

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang menduduki peran penting dalam pendidikan, bila dilihat dari waktu yang digunakan dalam pelajaran matematika lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Matematika dipelajari disetiap jenjang pendidikan dari tingkat SD sampai SMA bahkan perguruan tinggi. Matematika menjadi salah satu pelajaran yang pokok karena mata pelajaran ini masuk dalam Ujian Nasional (UN). Matematika merupakan ilmu yang sistematis sehingga menuntut orang yang mempelajarinya untuk terus berkembang dengan konsep yang telah dimilikinya. Pada proses awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam mempermudah aktivitas kehidupan sehari-hari manusia secara empiris.<sup>1</sup>

Pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif.<sup>2</sup> Berdasarkan penjelasan diatas, dapat kita ketahui bahwa pentingnya matematika sehingga seluruh peserta didik wajib mempelajarinya.

---

<sup>1</sup> H. Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Penerbit JICA UPI,2001), hlm. 18.

<sup>2</sup> Pustur, *Kurikulum dan Hasil Belajar*, (Jakarta: Balitbang Depdiknas, 2002), hlm. 12.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sebagai suatu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh siswa tentunya ada standar kemampuan yang ingin dicapai. Sesuai dengan apa yang dirumuskan dalam NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*), standar matematika sekolah meliputi standar isi atau materi (*Mathematical Content*) dan standar proses (*Mathematical Processes*). Standar proses meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), koneksi (*connection*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*).<sup>3</sup>

KTSP (2006) yang disempurnakan pada kurikulum 2013, mencantumkan tujuan pembelajaran matematika sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat 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, 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam

<sup>3</sup>Netriwati, Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematis menurut Teori Polya, IAIN Raden Intan Lampung. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.7, No.2, 2016, hlm.184. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/32> (diakses pada tanggal 11 Januari 2018 Pukul 21.00 WIB)

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>4</sup>

Proses pemecahan masalah matematis berbeda dengan proses menyelesaikan soal matematika. Perbedaan tersebut terkandung dalam istilah masalah dan soal.<sup>5</sup> Proses pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Cooney mengemukakan dalam Heris dan Utari bahwa pemilikan kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru matematika di SMP Negeri 4 Pekanbaru, beliau mengatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang cukup sulit untuk dapat diterima siswa dengan baik. Ketika proses pembelajaran berlangsung, siswa memahami penjelasan guru mengenai materi dan juga contoh soal yang telah disajikan oleh guru. Setelah diuji dengan diberikan beberapa soal lainnya, siswa pun mulai terkendala mengerjakannya. Salah satu jenis soal yang cukup sulit dikerjakan oleh siswa adalah soal-soal pemecahan masalah.

<sup>4</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Relika Aditama, 2014), hlm 7

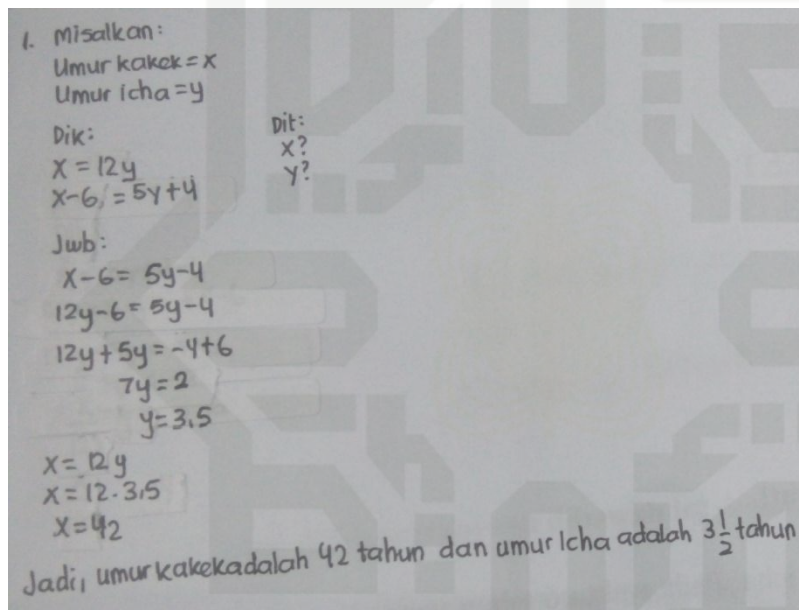
<sup>5</sup> *Ibid*, hlm 22.

<sup>6</sup> *Ibid*, hlm 23

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Peneliti juga telah melakukan tes pada pukul 11.10 WIB hari Selasa tanggal 23 Januari 2018 bertempat di SMP Negeri 4 Pekanbaru. Peneliti memberikan beberapa soal pemecahan masalah matematis untuk dijawab siswa kelas VIII. Soal pemecahan masalah yang diberikan kepada siswa berkaitan dengan materi yang telah dipelajari siswa sebelumnya. Berikut adalah salah satu jawaban salah siswa:



1. Misalkan:  
 Umur kakek =  $x$   
 Umur Icha =  $y$   
 Dik:  
 $x = 12y$   
 $x - 6 = 5y + 4$   
 Dit:  
 $x?$   
 $y?$   
 Jawab:  
 $x - 6 = 5y - 4$   
 $12y - 6 = 5y - 4$   
 $12y + 5y = -4 + 6$   
 $7y = 2$   
 $y = 3,5$   
 $x = 12y$   
 $x = 12 \cdot 3,5$   
 $x = 42$   
 Jadi, umur kakek adalah 42 tahun dan umur Icha adalah  $3\frac{1}{2}$  tahun.

**Gambar I.1** Salah satu jawaban siswa (salah)

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal pemecahan masalah matematis. Sebagian siswa belum mampu dan belum tepat dalam merumuskan unsur-unsur yang telah diketahui pada soal, sehingga tidak dapat memecahkan masalah yang ada pada soal. Setiap sekolah yang telah menerapkan kurikulum 2013, tentunya telah



#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan pendekatan Saintifik dalam proses pembelajarannya. Salah satu faktor yang dapat menjadi penyebab kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah belum tepatnya model atau strategi pembelajaran yang dipadukan guru dengan pendekatan Saintifik. Selain itu, kurangnya latihan soal juga dapat menjadi faktor siswa tidak dapat memecahkan masalah yang diberikan.

Untuk dapat mengatasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya diperlukan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan adalah strategi pembelajaran FIRE-UP (*Foundations, Intake information, Real meaning, Express your knowledge, Use available resources, Plan of action*).

FIRE-UP merupakan strategi yang dapat membuat siswa lebih aktif dan menjadikan siswa pembelajar yang alami (pembelajar yang mandiri). Strategi FIRE-UP adalah metode belajar yang dipercepat dengan strategi yang memberi penekanan untuk mempengaruhi pola interaksi siswa yang melibatkan siswa dalam menelaah materi sebelum pelajaran dimulai yang diberikan sebagai tugas pengetahuan awal siswa. Hal ini berarti, siswa dituntut untuk aktif menggali informasi pengetahuan dalam rangka mengembangkan keterampilan berpikir guna memproses informasi yang diperoleh, sehingga pengetahuan yang dimiliki siswa akan bertahan dalam jangka waktu yang lama.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keunggulan dari strategi pembelajaran FIRE-UP adalah adanya pemberian tugas-tugas pada siswa, yaitu tugas pengetahuan awal (tugas pendahuluan), tugas mengaitkan informasi, lembar aktivitas siswa dan evaluasi. Sehingga siswa lebih banyak dituntut untuk belajar dan berlatih dalam mengerjakan soal-soal.<sup>7</sup> Hal ini diperkuat oleh Madden yang mengatakan bahwa otak kita memiliki rangkaian kejadian yang hampir sama. Ketika kita menyerap informasi, terciptalah sebuah jalan. Ketika kita menciptakan suatu arti, jalan itu menjadi semakin jelas. Jalan paling lebar terbentuk ketika kita melakukan tugas baru, menyesuaikan diri untuk mempermudah tugas itu dan berlatih melakukan tugas itu beberapa kali sehingga sebuah jalan permanen terbentuk.<sup>8</sup>

Tugas pendahuluan pada prinsipnya akan memancing siswa untuk mengingat kembali konsep dasar (pengetahuan lama) yang telah dimiliki dan juga memperoleh pengetahuan awal atau sederhana tentang materi yang akan diajarkan. Pengetahuan yang sudah ada tersebut, akan menolong siswa untuk menyesuaikan diri dengan materi yang diajarkan.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul penelitian: **Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran FIRE-UP terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematika Siswa SMP di Pekanbaru.**

<sup>7</sup> Miterianifa, Meliza, Pengaruh Strategi Pembelajaran FIRE-UP Terhadap Hasil Belajar Siswa, jurusan pendidikan Kimia UIN Suska Riau, hlm. 286, *Jurnal Potensia vol 14 Edisi 2 Juli- Desember 2015*. (Diakses pada tanggal 24 November 2016, pukul 21.00)

<sup>8</sup> Thomas L Madden, FIRE-UP Your Learning, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2002, hlm 29.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang sebelumnya, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Model atau strategi pembelajaran yang dipadukan guru dengan pendekatan saintifik masih belum maksimal untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**C. Pembatasan Masalah**

Untuk lebih terarahnya apa yang dibahas dalam penelitian ini, maka peneliti membatasi masalah yang dibahas. Titik fokus penelitian ini membahas tentang pengaruh penerapan strategi pembelajaran FIRE-UP terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari pengetahuan awal matematika siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Pekanbaru.

**D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka selanjutnya permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran FIRE-UP dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung?

2. Apakah terdapat interaksi antara pengetahuan awal siswa dengan strategi pembelajaran FIRE-UP terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

**E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah ada, adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi pembelajaran FIRE-UP dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara pengetahuan awal siswa dengan strategi pembelajaran FIRE-UP terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan akan menambah pengetahuan dan wawasan peneliti serta dijadikan landasan berpijak untuk penelitian ketahap selanjutnya.



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Bagi Guru Matematika

- a. Dapat menerapkan strategi pembelajaran FIRE-UP didalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- b. Dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki masing-masing siswa.

## 3. Bagi Siswa

Siswa dapat memiliki sifat kreatif dan inovatif, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya.

**G. Defenisi Istilah**

Untuk lebih mudah dalam memahami dan menghindari salah pengertian terhadap judul penelitian yang sudah dipaparkan sebelumnya maka penulis menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Strategi pembelajaran FIRE-UP adalah metode belajar yang dipercepat dengan strategi yang memberi penekanan untuk mempengaruhi pola interaksi siswa yang melibatkan siswa dalam menelaah materi sebelum pelajaran dimulai yang diberikan sebagai tugas pengetahuan awal siswa.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> *Ibid*, hlm 27

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal guna mencapai suatu tujuan yang membutuhkan proses untuk dapat dicapai.<sup>10</sup>
3. Pengetahuan awal adalah kemampuan awal yang dimiliki siswa dan dapat dijadikan sebagai titik tolak ukur untuk melihat seberapa besar perubahan perilaku yang terjadi setelah siswa mengikuti proses pembelajaran.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op.cit*, hlm 46

<sup>11</sup> Veronika Tri Handayani, Pengaruh Pengetahuan Awal, Kedisiplinan Belajar dan Iklim Komunikasi Kelas terhadap Hasil Belajar Produktif Akuntansi Siswa Kelas XI Jurusan Akuntansi SMK Negeri 3 Bangkalan, *Jurnal Ekonomi Pendidikan dan Kewirausahaan*, Vol.3 No.1 Tahun 2015, hlm. 93. <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jepk/article/view/747> (diakses pada tanggal 20 Januari 2018 pada pukul 20.00 WIB)