

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran matematika merupakan proses belajar mengajar yang dilakukan oleh seorang guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir, mengkonstruksi pengetahuan baru siswa sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan terhadap konsep dalam materi matematika (Susanto, 2016: 186). Pendidikan matematika merupakan salah satu tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan daya nalar yang dimiliki siswa, meningkatkan kecerdasan siswa, dan mengubah sikap kearah yang positif. Daya nalar menjadi target kemampuan siswa dalam menghadapi persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Budiani, 2018: 90).

Persepsi bahwa matematika merupakan pelajaran yang menakutkan perlu diatasi karena matematika sangat berguna dalam berbagai aspek terutama dalam kehidupan sehari-hari. Cornelius mengemukakan alasan pentingnya matematika untuk dipelajari, diantaranya matematika merupakan sarana berpikir jelas dan logis, sarana dalam solusi masalah kehidupan sehari-hari, sarana dalam mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi, sarana dalam mengembangkan aktivitas, dan sarana meningkatkan kesadaran budaya (Abdurrahman 2003: 253). Pada matematika konsep yang koheren dimulai dari konsep dasar hingga konsep abstrak sangat dibutuhkan (Azhar dkk., 2023: 45). Hal ini memperlihatkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang penting untuk dipelajari.

Dewan Nasional Guru Matematika (NCTM) mengumumkan bahwa tujuan dalam mempelajari matematika yang termasuk dalam kurikulum 2013 yaitu koneksi, penalaran, komunikasi, pemecahan masalah, dan representasi. Kemampuan tersebut tidak dapat dipisahkan, pengembangannya saling berkontribusi satu sama lain (Hafriani, 2021: 69). Sehingga untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan kemampuan penalaran matematis. Adapun, salah satu penyebab kegagalan siswa dalam mempelajari matematika ialah karena siswa tidak memahami serta menerapkan penalaran yang baik ketika menyelesaikan soal-soal

yang diberikan. Hal tersebut dibuktikan dalam observasi yang dilakukan oleh Rofiah dkk (2022: 178), di SMPN 17 Kota Bengkulu. Sebagian besar siswa belum terbiasa menyelesaikan soal yang berbeda dengan prosedur yang dipelajari, ketika pertanyaan yang diberikan berbeda dengan contoh yang telah diberikan atau persoalan non-rutin.

Penalaran matematis bisa menjadi salah satu tolak ukur siswa mampu menghubungkan ide-ide dan mengevaluasi dugaan matematik. Namun, seperti yang dijelaskan Makonye menuturkan bahwa, dalam kegiatan pembelajaran matematika masih banyak siswa yang mempelajari konsep-konsep matematika tanpa memahami dan belum kuat penalaran matematisnya karena hanya mempelajari prosedur pengerjaan soal tanpa dihubungkan dengan pengalaman yang nyata dan kontekstual (Novriani dkk, 2019: 1). Hal tersebut menegaskan bahwa kemampuan penalaran matematis perlu ditingkatkan. Karena kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan untuk menghubungkan ide-ide atau objek-objek matematika, membuat, menyelidiki, dan mengevaluasi dugaan matematik, dan mengembangkan argumen-argumen dan bukti-bukti matematika untuk meyakinkan diri sendiri dan orang lain bahwa dugaan yang ditemukan adalah benar (Subanindro, 2012: 811).

Penalaran adalah kemampuan berpikir yang merupakan inti dari proses memahami, menganalisis, dan pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari (Hidayatullah dkk., 2024: 2). Dalam kegiatan belajar matematika tentu saja diperlukan penalaran saat kegiatan belajar, mengerjakan latihan, serta menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan matematika. Oleh sebab itu, penalaran matematis perlu ditumbuhkan agar siswa mampu mencapai tujuan belajar dan mampu menyelesaikan persoalan matematika yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Satu hal yang penting selain kemampuan penalaran matematis adalah kemandirian belajar siswa atau disebut juga dengan *self-regulated learning*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurnia dan Warmi (2019) memaparkan bahwa sebagian kecil saja dari siswa yang memiliki inisiatif untuk belajar secara mandiri dalam pembelajaran matematika, belum berkembang

secara optimal *self-regulated learning* siswa di sekolah tersebut, hal ini disebabkan karena matematika masih menjadi mata pelajaran ditakuti oleh siswa. Sehingga minat, motivasi serta kemandirian siswa dalam mempelajari matematika turut memberi pengaruh terhadap keterlaksanaan pembelajaran matematika. Menurut Rusman (Febriyanti & Imami, 2021: 3) siswa yang memiliki inisiatif dan motivasi dalam belajar merupakan sebuah kemandirian belajar. Apabila siswa memiliki *self-regulated learning* yang tinggi, siswa akan cenderung belajar dengan lebih baik (Wanti dkk., 2017: 58).

Banyak penyebab belum berkembangnya *self-regulated learning* siswa di sekolah. Melissa (2016) menjelaskan bahwa faktor yang menyebabkan *self-regulated learning* siswa rendah karena siswa merasa lebih senang apabila guru yang menerangkan dari pada berdiskusi secara berkelompok, siswa hanya belajar ketika ada Pekerjaan Rumah (PR) atau ulangan, siswa hanya aktif menjawab pertanyaan di kelas ketika ditunjuk guru. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa hanya melakukan pembelajaran jika guru berada disekitarnya atau guru memeriksa Pekerjaan Rumah (PR) mereka, dan tidak menunjukkan keinginan untuk mempelajari matematika secara mandiri.

Pembelajaran konvensional yang diberikan guru menggunakan buku paket dan metode ceramah menjadikan siswa hanya mendapatkan kemampuan kognitif saja tetapi kemampuan psikomotor tidak didapatkan, sehingga berakibat menurunnya *self-regulated learning* siswa karena hilang minat dan motivasi belajar. Dari pernyataan Yulida (2019) tersebut dapat dilakukan solusi untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa jika dilakukan metode berbeda dalam pembelajaran dan memotivasi siswa untuk meningkatkan psikomotoriknya. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemandirian belajar dan motivasi siswa adalah mencari model pembelajaran atau media yang menarik.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu dilaksanakan pembelajaran yang menarik dan tidak berjalan hanya satu arah. Bukan hanya pemberian materi dari guru kepada siswa, tetapi siswa juga berperan aktif dalam pembelajaran.

Dengan demikian interaksi yang terjadi pada saat kegiatan belajar mengajar lebih hidup dan menumbuhkan kemandirian serta motivasi belajar siswa.

Dari permasalahan-permasalahan tersebut, kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa dirasa penting untuk ditingkatkan. Sehingga siswa dapat menjelaskan alasan logis untuk asumsi yang mereka berikan, dengan meningkatnya kemampuan ini siswa dapat memecahkan permasalahan matematika yang diberikan (Pamungkas & Masduki, 2022: 266). Selain kemampuan kognitif siswa juga perlu sikap positif salah satunya kemandirian dalam belajar sehingga memiliki dorongan dalam meraih keberhasilan.

Dalam penelitian ini akan diberlakukan model pembelajaran VARK-Fleming dan model pembelajaran ekspositori yaitu model pembelajaran konvensional yang dilaksanakan di sekolah yang menjadi tempat penelitian. Model pembelajaran VARK-Fleming merupakan model pembelajaran dengan gaya belajar *multi-sensory* yaitu *visual*, *auditory*, *reading/writing* dan *kinesthetic*. dipilih karena belum pernah dilaksanakan di sekolah tempat penelitian dilakukan, diharapkan dengan dilaksanakannya model pembelajaran ini bisa memberi pengalaman baru bagi siswa dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa.

Dengan dilandaskan latar belakang tersebut, untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis dan hasil *self-regulated learning* siswa akibat dari pembelajaran ekspositori dengan penerapan model pembelajaran VARK-Fleming dalam pembelajaran matematika, maka dari itu peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran VARK-Fleming untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Self-Regulated Learning”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian mengacu pada latar belakang yang telah disampaikan, berikut rumusan masalah penelitian:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming?

2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dengan pembelajaran ekspositori?
3. Apakah terdapat perbedaan antara *self-regulated learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dengan pembelajaran ekspositori?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka tujuan dilakukannya penelitian ini diantaranya:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dengan pembelajaran ekspositori.
3. Untuk mengetahui perbedaan antara *self-regulated learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dengan pembelajaran ekspositori.

### D. Manfaat Hasil Penelitian

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan keilmuan dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa melalui model pembelajaran VARK-Fleming.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Siswa

Siswa dapat menambah pengalaman belajar yang baru dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning*. Dalam kegiatan belajar siswa dapat melakukan eksplorasi dengan menggabungkan cara belajar sesuai model VARK-Fleming.

### **b. Bagi Pendidik**

Penelitian ini dapat menjadi inovasi baru dalam pembelajaran, serta dapat memberikan pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif antara pendidik dengan siswa. Selain itu, pendidik dapat meningkatkan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa.

### **3. Bagi Peneliti**

Berkembangnya wawasan dan pengetahuan mengenai model pembelajaran VARK-Fleming serta menjadi bekal yang baik untuk menjadi pendidik terkhusus menjadi guru matematika yang kreatif dan inovatif. Peneliti dapat melakukan model pembelajaran VARK-Fleming untuk mencapai suatu pembelajaran yang efektif.

### **E. Kerangka Berpikir**

Materi yang akan diujikan pada penelitian ini adalah Rasio yang dibahas pada kelas VII Semester Genap. Pada bab ini dibahas mengenai pengertian perbandingan, perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio. Dalam mempelajari materi ini kemampuan penalaran matematis diharapkan mampu meningkatkan pemahaman dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil konstruksi dari indikator penalaran matematis berdasarkan Pedoman Teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/KepPP/2004 (Bernard dkk., 2025), yaitu: (1) melakukan manipulasi matematis; (2) mengajukan dugaan; (3) memeriksa kesashihan suatu argumen; dan (4) menarik kesimpulan dari pernyataan. Ross menjelaskan bahwa (Afif, 2016: 4), salah satu tujuan yang perlu digapai dari pembelajaran matematika adalah mengajarkan kepada siswa tentang penalaran. Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Jika hal itu terjadi, siswa akan sulit menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika jika dilibatkan dalam masalah yang terjadi sehari-hari.

Selain kemampuan kognitif siswa juga perlu sikap positif salah satunya *Self-regulated learning*. *Self-regulated learning* merupakan perilaku dan pengaruh sistematis yang berorientasi pada kemandirian siswa, kemampuan siswa menggunakan berbagai strategi untuk membimbing dirinya sendiri dan meningkatkan proses pembelajaran mereka untuk memperoleh keterampilan yang ingin dicapai (Schunk & Zimmerman, 2008: 31). Siswa dengan kemandirian belajar memiliki keyakinan terhadap strategi-strategi belajar yang digunakan merupakan cara yang efektif untuk mengatasi hambatan. Sehingga *self-regulated learning* dapat diartikan sebagai proses yang mengutamakan kemandirian dan pengendalian diri secara mandiri dengan tetap berperan aktif dalam proses pembelajaran. Indikator *self-regulated learning* yang akan diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Yunitasari dkk., 2024: 72), (1) isiatif belajar; (2) menetapkan target dan tujuan belajar; (3) tidak bergantung pada orang lain; (4) memiliki rasa percaya diri; (5) memanfaatkan dan mencari sumber belajar; dan (6) mengevaluasi hasil belajar.

Sebagai upaya untuk meningkatkan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa, dipilih VARK-Fleming sebagai metode pembelajaran yang inovatif. Dengan penerapan model pembelajaran VARK-Fleming siswa dilatih untuk menggunakan panca inderanya ketika pembelajaran berlangsung karena model pembelajaran ini merupakan gaya belajar *multi-sensory*. Diharapkan dengan metode pembelajaran VARK-Fleming siswa dapat menemukan strategi belajar yang sesuai sehingga meningkatkan kemampuannya dalam mata pelajaran matematika.

VARCK model pembelajaran yang memaksimalkan pengetahuan siswa melalui pengalaman visual, auditori, membaca, menulis, dan kinestetik secara langsung. Menurut Mayarnimar (Hasan & Ulia, 2025: 732), Model VARK merupakan model alternatif baru yang dimodifikasi menggunakan modalitas siswa. Model ini menghubungkan pengalaman siswa dengan modalitas yang ada seperti visual, auditori, membaca, menulis, dan kinestetik membuat pembelajaran lebih efektif dan menyenangkan. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pendekatan ini meningkatkan motivasi dan hasil belajar

siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menguji keefektifan model VARK didukung aplikasi educaplay terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Pada kegiatan belajar model VARK-Fleming melibatkan panca indera siswa. sesuai akronim dari VARK yang meliputi ada empat kecenderungan utama: *Visual, Auditory, Read/Write, and Kinesthetic* (Masnur, 2020). Penerapan masing-masing kategori VARK dalam langkah-langkah dari model pembelajaran VARK-Fleming adalah sebagai berikut:

1. *Visual*

Guru menggunakan media visual seperti gambar dan video dengan warna-warna yang menarik dan ditampilkan kepada siswa, sehingga siswa memperoleh informasi secara nyata. Siswa melihat gambar dan mengungkapkan hal yang telah dilihat.

2. *Auditori*

Pembelajaran *auditori* yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendengaran. Media *auditori* diputar melalui video agar siswa dapat mendengar materi yang diberikan bukan hanya dari penjelasan guru, tetapi juga dari media lain yang menarik yaitu video.

3. *Reading/Writing*

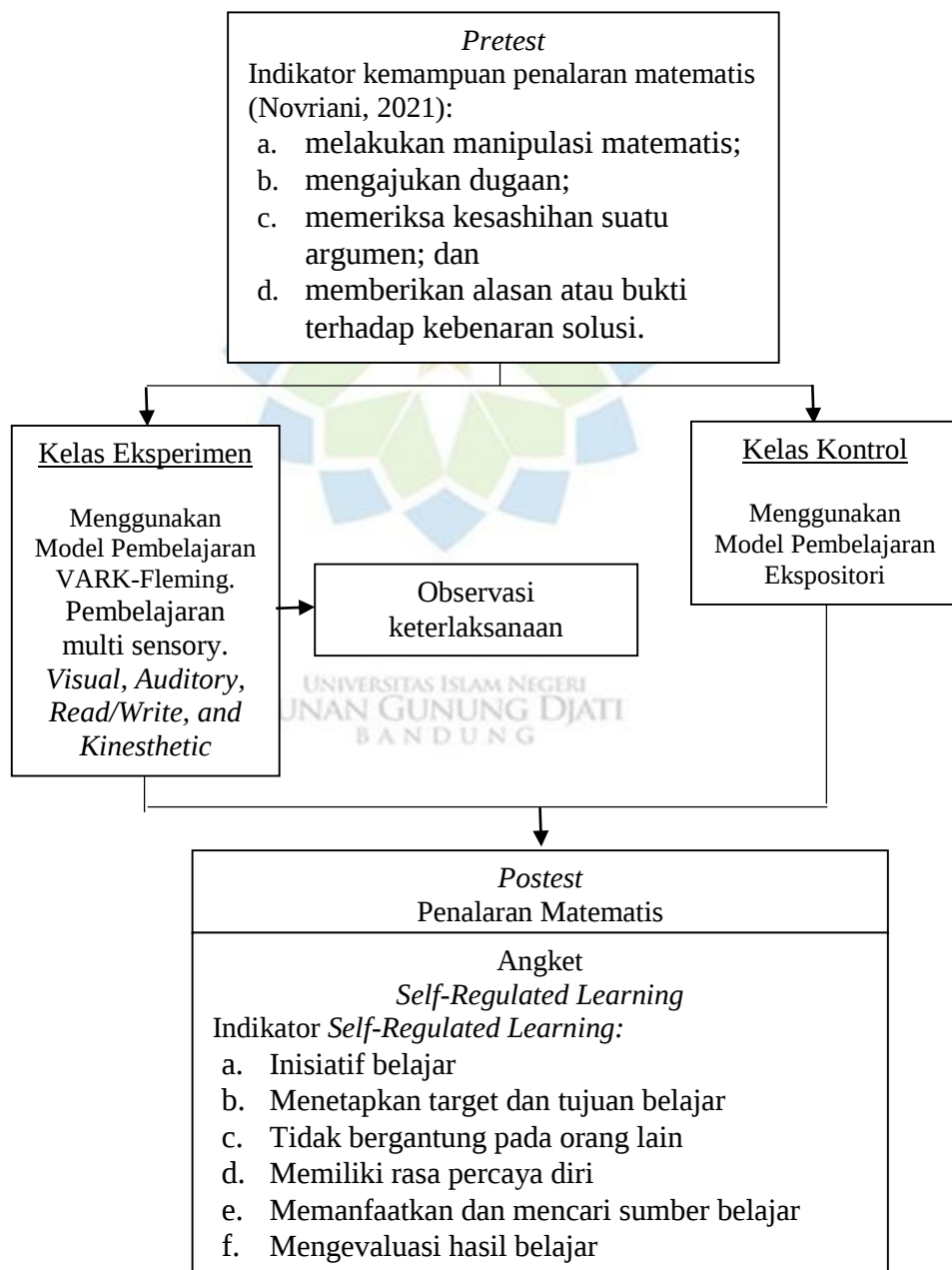
Siswa membaca buku agar memiliki gambaran mengenai materi yang akan dibahas, kemudian guru menyampaikan materi dan capaian dari materi yang akan dibahas. Selanjutnya siswa menuliskan informasi yang didapat dari kegiatan yang telah dilaksanakan.

4. *Kinesthetic*

Pembelajaran *Kinesthetic* yaitu siswa melakukan aktivitas agar memahami materi yang sedang dibahas. Proses belajar dilakukan dengan aktivitas, seperti mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), melakukan praktik, ataupun menggunakan alat peraga.

Model pembelajar VARK-Fleming yang menggabungkan keempat indra yang dimiliki oleh siswa, dapat membantu siswa lebih memahami cara belajar mana yang lebih cocok bagi mereka. Menggunakan seluruh indra ketika belajar

juga membantu memfasilitasi seluruh siswa untuk memahami materi lebih baik dan adil. Peneliti menggunakan dua kelas dalam penelitian ini, kelas tersebut terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas dengan menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming, dan kelas kontrol merupakan kelas dengan pembelajaran menggunakan model yang biasa digunakan di sekolah yaitu ekspositori. Adapun kerangka pemikiran dalam penelitian dapat dilihat dari Gambar 1.1 berikut ini:



**Gambar 1.1** Kerangka Berpikir

Terlebih dahulu akan diberikan soal *pretest* yang sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis ke kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal setiap siswa sebelum diberikan *treatment* yang berbeda. Setelah itu, akan dilakukan kegiatan belajar dengan menggunakan model VARK-Fleming pada kelas eksperimen. Sesuai dengan tahap proses belajar model VARK-Fleming dengan mencakup seluruh kategori pembelajaran *Visual, Auditori, Reading/Writing*, dan *Kinesthetic*. Pada kelas eksperimen akan dilakukan observasi keterlaksanaan untuk mengetahui *treatment* berjalan sesuai dengan rencana dan mendeskripsikan kejadian di lapangan.

Kelas kontrol tidak mendapatkan *treatment* seperti pada kelas eksperimen. Dilaksanakan metode pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol, yaitu metode pembelajaran yang biasa digunakan kelas tersebut. Kelas kontrol akan digunakan sebagai pembanding untuk mengetahui pengaruh pada kelas eksperimen dan mengetahui perbedaan hasil belajar sesuai dengan indikator penalaran matematis.

Pada tahap akhir, kelas eksperimen dan kelas kontrol akan mendapatkan soal *posttest* untuk mengukur seberapa besar pengaruh metode yang telah dilaksanakan terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Selain soal *posttest*, siswa juga akan diberikan angket *self regulate* untuk mengetahui perbedaan antara *self-regulated learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dengan pembelajaran ekspositori.

## **F. Hipotesis**

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dan model pembelajaran ekspositori. Adapun hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dan model pembelajaran ekspositori.

$H_1$ : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dan model pembelajaran ekspositori.

Atau,

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

dengan

$\mu_1$ : rata-rata peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan model pengajaran VARK-Fleming dan model pengajaran ekspositori.

$\mu_2$ : rata-rata peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan model pengajaran VARK-Fleming dan model pengajaran ekspositori.

2. Terdapat perbedaan antara *self-regulated learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dengan pembelajaran ekspositori. Adapun hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan antara *self-regulated learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dengan pembelajaran ekspositori.

$H_1$ : Terdapat perbedaan antara *self-regulated learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming dengan pembelajaran ekspositori.

Atau,

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

dengan

$\mu_1$ : rata-rata peningkatan *self-regulated learning* antara siswa yang menggunakan model pengajaran VARK-Fleming dan model pengajaran ekspositori.

$\mu_2$ : rata-rata peningkatan *self-regulated learning* antara siswa yang menggunakan model pengajaran VARK-Fleming dan model pengajaran ekspositori.

#### **G. Hasil Penelitian Terdahulu**

Sebagai pendukung dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa referensi yang relevan dengan penelitian. Diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilaksanakan oleh Rahin S. pada tahun 2018 tentang penerapan model VARK-Fleming untuk meningkatkan kreativitas matematika pada siswa kelas VI SDN 80 Liangbai. Hasil dari penelitian tersebut yaitu terdapat peningkatan terhadap kemampuan kreativitas matematika siswa melalui model pembelajaran VARK-Fleming.
2. Model pembelajaran VARK-Fleming diterapkan oleh Nurhidayah pada tahun 2021. Dalam penelitiannya yang mengimplementasikan pembelajaran VARK-Fleming terbukti berpengaruh dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Penelitian lainnya yang mendukung mengenai penerapan model pembelajaran VARK-Fleming yaitu penelitian yang dilakukan oleh Agusriandi pada tahun 2020 yang menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran VARK-Fleming kreativitas matematika siswa meningkat dengan rata-rata peningkatan skor dari siklus I ke siklus II yaitu 25,89 menjadi 64,33.
4. Penelitian lainnya yang mendukung mengenai penerapan model pembelajaran VARK-Fleming yaitu penelitian yang dilakukan oleh Masnur pada tahun 2020. Penelitian ini menyimpulkan 92% siswa termasuk kedalam kategori tuntas dalam tes kemampuan kreativitas melalui model pembelajaran VARK-Fleming.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya membuat peneliti merasa tertarik untuk menerapkan model pembelajaran VARK-Fleming untuk mengukur kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning* siswa sebagai unsur kebaruan dari penelitian ini