

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu elemen yang sangat penting dalam menyiapkan sumberdaya manusia yang berkarakter. Proses pendidikan yang baik akan mempengaruhi pengembangan ilmu pengetahuan, perkembangan teknologi dan kebiasaan berbudaya yang bermoral untuk keberhasilan pembangunan bangsa.¹ Pendidikan juga diharapkan mampu untuk mencetak generasi yang siap menghadapi tantangan perkembangan zaman.

Dalam sistem pendidikan Indonesia, salah satu mata pelajaran yang dipelajari secara formal dan informal mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi adalah matematika. Matematika merupakan ilmu setara dengan ilmu filsafat yang merupakan induk dari semua ilmu pengetahuan. Matematika sebagai ilmu dasar merupakan jembatan penghubung antara berbagai bidang ilmu. Dengan menggunakan konsep matematika dapat diperoleh langkah-langkah pemecahan masalah yang sistematis dan selaras dengan kondisi lingkungan sekitarnya.² Langkah-langkah tersebut yang selanjutnya akan diterapkan secara konsisten dan jujur dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar matematika bukanlah semata menghitung dan menghafal rumus, namun juga membutuhkan pemahaman terhadap konsep dari rumus dan berhitung yang dilakukan. Pembelajaran matematika yang baik lebih ditekankan pada bagaimana siswa memahami konsep-konsep matematika dengan baik, karena siswa yang memahami konsep akan mampu men-generalisasi-kan pengetahuannya.³ Melalui pemahaman konsep (*conceptual understanding*) matematika inilah dapat diketahui sejauh mana siswa mampu menerima dan memahami konsep dasar matematika yang telah diterimanya. Seperti itulah pentingnya pemahaman konsep dalam matematika, sehingga pemahaman konsep dalam matematika

¹Elly Susanti. *Proses koneksi Produktif dalam Penyelesaian Masalah Matematika*, (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Islam, 2013), 1.

²Ibid., 1.

³Eka Ratna Juwita., *Skripsi: "Profil Abstraksi Siswa dalam Mengkonstruksi Hubungan Antar Segitiga"*. (Surabaya: IAIN Sunan Ampel, 2012), 16.

ini tidak dapat terpisahkan dari hal-hal yang berkaitan dengan matematika.

Susanti menjelaskan bahwa pemahaman konsep matematika dimulai dengan perolehan konsep matematika sehari-hari seperti pengenalan pola, bentuk, ukuran, dan menghitung.⁴ Pernyataan Susanti tersebut dapat diartikan bahwa seseorang memahami konsep melalui aktifitas-aktifitas matematika yang saling berkaitan dan kemudian mengarahkannya pada suatu konsep utuh yang dapat dipahami. Setiap aktifitas matematika yang dilakukan tersebut berperan dalam membangun pemahaman konsep yang utuh dalam pemikiran siswa, sehingga tidak boleh ada satu pun aktifitas yang terlewat untuk menghasilkan pemahaman konsep yang baik.

Salah satu hal yang cukup memberi pengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa adalah pemahaman pengetahuan awal. Ketika siswa diberi konsep matematika maka siswa akan berusaha memahami dengan menggunakan pengetahuan dan strategi dari konsep matematika yang sebelumnya sudah dipahami. Hal ini sejalan dengan teori *konstruktivis* Piaget tentang prinsip utama dalam perkembangan kognitif yakni organisasi dan adaptasi, dimana dalam prinsip adaptasi tersebut terdapat dua proses belajar yaitu asimilasi dan akomodasi. Dalam proses asimilasi siswa menyatukan informasi atau ide yang sudah ia miliki dengan informasi atau ide baru yang diperolehnya, hasil dari asimilasi tersebut adalah sebuah sekema baru yang diproses dalam tahap akomodasi⁵. Dalam proses asimilasi dan akomodasi tersebut menunjukkan aktifitas siswa yang akan menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari dengan konsep-konsep yang baru dipelajarinya, hal ini dikarenakan adanya keterkaitan dari konsep-konsep tersebut. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Bruner, bahwa setiap konsep dalam matematika saling berkaitan dengan konsep yang lainnya.⁶ Keterkaitan antar konsep dalam matematika disini sederhananya kita sebut dengan koneksi matematika.

Koneksi matematika dikatakan baik jika siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis dari konsep-konsep matematika dan mengaitkan antar konsep yang telah diketahui

⁴Elly Susanti. Op. Cit., 2.

⁵Robert L.Solso-Otto H.Maclin-M.Kimbarly Maclin, *Psikologi Kognitif*, (Jakarta: Erlangga). 365.

⁶Elly Susanti. Op. Cit.,3.

dengan konsep baru yang akan dipelajari, sehingga pemahaman mereka akan lebih mendalam dan lebih bertahan lama. Koneksi matematika siswa tersebut semakin baik dengan adanya pengalaman belajar siswa yang baik juga. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Hudojo bahwa untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang akan mempengaruhi terjadinya proses belajar materi matematika tersebut.⁷ Dari hal tersebut menunjukkan bahwa siswa akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar didasarkan kepada apa yang telah diketahui atau pengalaman belajar siswa tersebut.

Jika melihat realita saat ini, kebanyakan siswa dalam mengerjakan soal atau masalah matematika masih terpaku pada prosedur yang digunakan oleh guru,⁸ mereka tidak menggunakan analisis dan membangun koneksi mereka sendiri untuk memahami masalah atau soal dan kemudian memecahkan permasalahan tersebut. Kenyataan ini diperkuat oleh hasil penelitian Sugiman yang menyatakan bahwa koneksi matematika siswa masih rendah, hal ini dapat dilihat dari rata-rata prosentase penguasaan untuk setiap aspek koneksi siswa sebagaimana berikut: Untuk koneksi inter topik matematika 63%, antar topek matematika 41%, matematika dengan pelajaran lain 56%, dan matematika dengan kehidupan 55%.⁹ Karena koneksi matematika yang rendah ini, siswa sering kali mengalami kesulitan untuk melanjutkan langkah sampai menemukan penyelesaian ketika berhadapan dengan situasi yang sulit dalam menyelesaikan masalah matematika.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa koneksi matematika adalah komponen utama dalam penyelesaian masalah karena dapat membantu siswa menghubungkan antara pengalaman dan pengetahuan yang digunakan untuk menjelaskan apa yang mereka lihat, mereka pikir dan mereka simpulkan. Pemecahan masalah sendiri dianggap sangat penting karena dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik, maka kompetensi matematika yang dimiliki oleh siswa mampu untuk ditingkatkan, selain itu pemecahan masalah juga dapat mendorong siswa agar lebih kreatif dalam

⁷Herman Hudojo, *Belajar Matematika*, (Jakarta: LPTK, 1988), 4.

⁸Elly Susanti. Op. Cit.,4.

⁹Fikri Apriyono., Tesis: “*Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender*”. (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2015), 6.

menyelesaikan masalah matematika. Meskipun dimungkinkan adanya perbedaan siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Setiap orang memiliki cara berbeda dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, perbedaan cara menyelesaikan masalah bagi sebagian orang adalah sebuah fenomena menarik yang perlu dicermati. Karena Secara psikologis, ada perbedaan cara seseorang dalam menyerap informasi yang diperolehnya. Perbedaan ini juga dapat dipengaruhi oleh kecenderungan gaya berpikir dalam memproses informasi. Kecenderungan gaya berpikir adalah sebuah model yang awalnya dikembangkan oleh Anthony Gregorc, professor dibidang kurikulum dan pengajaran di Universitas Connecticut. Kajian dari investigasinya menyimpulkan adanya dua macam dominasi otak yaitu pertama persepsi konkret dan abstrak, kedua kemampuan pengaturan secara sekuensial (linier) dan acak (nonlinear). Orang yang termasuk dalam dua katagori “sekuensial” cenderung memiliki dominasi otak kiri, sedangkan orang yang termasuk dalam dua katagori berpikir secara “acak” biasanya termasuk dalam dominasi otak kanan.¹⁰

Dengan kata lain, gaya berpikir sangat mempengaruhi terhadap bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematikanya. Sangat mungkin bahwa cara menyelesaikan masalah siswa akan mempunyai karakteristik yang berbeda dengan siswa lain sesuai dengan gaya berpikir masing-masing siswa. Gaya berpikir tadi dapat dibagi menjadi empat kombinasi kelompok perilaku. Anthony Gregorc menyebut gaya-gaya ini sebagai *sekuensial konkret*, *sekuensial abstrak*, *acak konkret* dan *acak abstrak*. Orang yang bergaya pikir *sekuensial konkret* cenderung memandang pada kenyataan dan proses informasi dengan cara yang teratur, linier, dan sekuensial. Orang yang bergaya pikir *sekuensial abstrak* cenderung berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi. Mereka sangat menghargai orang-orang dan peristiwa-peristiwa yang teratur dan rapi. Orang yang bergaya pikir *acak konkret* cenderung mempunyai sikap eksperimental yang diiringi oleh perilaku yang kurang terstruktur. Seperti pemikir *sekuensial konkret*, mereka berdasarkan pada kenyataan, tapi ingin melakukan pendekatan coba salah. Sedangkan Orang yang bergaya pikir *acak abstrak* cenderung

¹⁰Bobbi De Porter & Mike Hernack, “*Quantum Learning*”. Diterjemahkan oleh Alwiyah Abdurrahman. (Bandung: Mizan Pustaka, 2013), 124.

melihat dunia dengan perasaan dan emosi, mereka tertarik kepada nuansa dan sebagian besar adalah cenderung kepada mistisme.¹¹

Berdasarkan pendapat-pendapat yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui lebih lanjut tentang koneksi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah yang dibedakan dari kecenderungan gaya berpikir. Sehingga peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian yang berjudul, “**Analisis Koneksi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Dibedakan Dari Kecenderungan Gaya Berpikir**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, di susun pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana koneksi matematika siswa dengan gaya berpikir *acak abstrak* dalam menyelesaikan masalah di MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo?
2. Bagaimana koneksi matematika siswa dengan gaya berpikir *sekuensial konkret* dalam menyelesaikan masalah di MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo?
3. Bagaimana koneksi matematika siswa dengan gaya berpikir *sekuensial abstrak* dalam menyelesaikan masalah di MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo?
4. Bagaimana koneksi matematika siswa dengan gaya berpikir *acak konkret* dalam menyelesaikan masalah di MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo?
5. Adakah perbedaan koneksi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah dibedakan dari kecenderungan gaya berpikir *acak abstrak*, *sekuensial konkret*, *sekuensial abstrak* dan *acak konkret* di MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui koneksi matematika siswa dengan gaya berpikir *acak abstrak* dalam menyelesaikan masalah di MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo.

¹¹Bobbi De Porter & Mike Hernack, “*Quantum Learning*”.Diterjemahkan oleh Alwiyah Abdurrahman,(Bandung: Mizan Pustaka, 2013), 128-134.

2. Untuk mengetahui koneksi matematika siswa dengan gaya berpikir *sekuensial konkret* dalam menyelesaikan masalah di MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
3. Untuk mengetahui koneksi matematika siswa dengan gaya berpikir *sekuensial abstrak* dalam menyelesaikan masalah di MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
4. Untuk mengetahui koneksi matematika siswa dengan gaya berpikir *acak konkret* dalam menyelesaikan masalah di MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
5. Untuk mengetahui perbedaan koneksi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah dibedakan dari kecenderungan gaya berpikir *acak abstrak*, *sekuensial konkret*, *sekuensial abstrak* dan *acak konkret* di MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo.

D. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Sebagai informasi mengenai hasil analisis koneksi matematika siswa sehingga dapat digunakan guru sebagai pertimbangan untuk merancang pembelajaran yang sesuai untuk siswa dengan gaya berpikir yang berbeda yaitu: *acak abstrak*, *sekuensial konkret*, *sekuensial abstrak*, dan *acak konkret* dalam upaya perbaikan pengajaran di lembaga pendidikan yang diajar.

2. Bagi Siswa

Sebagai bahan introspeksi diri untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika dalam menyelesaikan masalah.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi salah pengertian terhadap maksud penelitian ini, maka berikut ini diberikan definisi yang terdapat dalam penelitian ini :

1. Analisis

Analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan

antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.

2. Koneksi Matematika
Koneksi matematika dalam penelitian ini secara mendasar membahas tentang proses dan deskripsi koneksi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah.
3. Pemecahan Masalah
Pemecahan masalah adalah suatu proses menyelesaikan suatu masalah matematika dengan daya nalar yang tinggi dan didasarkan pada kemampuan mengkaitkan konsep-konsep matematika maupun konsep dari disiplin ilmu lain.
4. Koneksi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah
Merupakan proses penyelesaian masalah yang dilakukan oleh siswa untuk mengungkap indikator-indikator koneksi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.
5. Gaya Berpikir
Gaya berpikir adalah kecenderungan berpikir seseorang yang dipengaruhi oleh dominasi otak kanan dan otak kiri, dimana daerah otak kanan meliputi abstrak dan acak (non linier), sedangkan daerah otak kiri meliputi sekuensial dan konkret. Kombinasi gaya berpikir penelitian ini merupakan gabungan dari daerah otak kanan dan otak kiri yaitu *acak abstrak*, *sekuensial abstrak*, *sekuensial konkret* dan *acak konkret*.

F. Batasan Penelitian

Untuk menjaga fokus penelitian ini, maka dirasa perlu membatasi masalah penelitian yaitu pada materi persamaan kuadrat yang difokuskan pada menentukan akar-akar persamaan kuadrat

G. Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika pembahasana dalam penelitian ini terdiri dari 5 BAB dan masing-masing BAB dibagi menjadi subbab yang dapat disajikan sebagai berikut:

1) BAB I PENDAHULUAN

Merupakan pendahuluan yang membahas tentang landasan berpikir berdasarkan realita yang ada dan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian. Komponen pendahuluan terdiri dari: Latar belakang masalah, rumusan

masalah, tujuan, manfaat, definisi operasional, batasan penelitian dan sistematika pembahasan.

2) **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Merupakan bagian kedua yang membahas tentang dasar teoritis dalam penelitian. Kajian pustaka dimaksudkan sebagai landasan dalam membuat kerangka berpikir terhadap fokus penelitian. Berisi tentang kajian koneksi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan kuadrat dibedakan dari kecenderungan gaya berpikir.

3) **BAB III METODE PENELITIAN**

Merupakan bagian ketiga yang membahas tentang jenis penelitian, subjek penelitian, metode penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data teknik analisis data dan prosedur penelitian.

4) **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Merupakan bagian yang membahas tentang analisis koneksi matematika siswa dan pembahasan tentang hasil penelitian sesuai dengan rumusan dan tujuan penelitian.

5) **BAB V PENUTUP**

Merupakan bagian akhir yang membahas tentang kesimpulan dan saran