

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam arti sederhana pendidikan sering diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaan. Dalam perkembangannya, istilah pendidikan atau paedagogie berarti bimbingan atau pertolongan yang diberikan dengan sengaja oleh orang dewasa agar ia menjadi dewasa. Selanjutnya pendidikan diartikan sebagai usaha yang dijalankan oleh seseorang atau kelompok orang lain agar menjadi dewasa atau mencapai tingkat hidup atau penghidupan yang lebih tinggi dalam arti mental.

Kenyataannya, pengertian pendidikan ini selalu mengalami perkembangan, meskipun secara essensial tidak jauh berbeda. Berikut ini akan dikemukakan sejumlah pengertian pendidikan yang diberikan oleh para ahli pendidikan (dalam Hasbullah, 1995:5)

1. Langeveld

Pendidikan ialah setiap usaha, pengaruh, perlindungan dan bantuan yang diberikan kepada anak tertuju kepada pendewasaan anak itu, atau lebih tepat membantu anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Pengaruh itu datangnya dari orang dewasa (atau yang diciptakan oleh orang dewasa seperti sekolah, buku, putaran hidup sehari-hari dan sebagainya) dan ditujukan kepada orang yang belum dewasa.

2. John Dewey

Pendidikan adalah proses pembentukan kecakapan-kecakapan fundamental secara intelektual dan emosional kearah alam dan sesama manusia.

3. J.J.Rousseau

Pendidikan adalah memberi kita perbekalan yang tidak ada pada masa kanak-kanak, akan tetapi kita membutuhkannya pada waktu dewasa.

4. Driyarkara

Pendidikan ialah pemanusiaan manusia muda atau pengangkatan manusia muda ke taraf insani.

5. Ki Hajar Dewantara

Pendidikan yaitu tuntunan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun maksudnya, pendidikan yang menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya.

Dari beberapa pengertian atau batasan pendidikan yang diberikan para ahli tersebut, meskipun berbeda secara redaksional, namun secara essensial terdapat kesatuan unsur-unsur atau faktor-faktor yang terdapat di dalamnya, yaitu bahwa pengertian pendidikan tersebut menunjukkan suatu proses bimbingan, tuntunan atau pimpinan yang di dalamnya mengandung unsur-unsur seperti pendidik, anak didik, tujuan dan sebagainya.

Karena itu, dengan memperhatikan batasan-batasan pendidikan tersebut, ada beberapa pengertian dasar yang perlu dipahami sebagai berikut:

1. Pendidikan merupakan suatu proses terhadap anak didik berlangsung terus sampai anak didik mencapai pribadi dewasa susila. Proses ini berlangsung dalam jangka waktu tertentu. Bila anak didik sudah mencapai pribadi dewasa susila, maka ia sepenuhnya mampu bertindak sendiri bagi kesejahteraan hidupnya dan masyarakat.
2. Pendidikan merupakan perbuatan manusiawi. Pendidikan lahir dari pergaulan antar orang dewasa dan orang yang belum dewasa dalam suatu kesatuan hidup. Tindakan mendidik yang dilakukan oleh orang dewasa dengan sadar dan sengaja didasari oleh nilai-nilai kemanusiaan. Tindakan tersebut menyebabkan orang yang belum dewasa menjadi dewasa dengan memiliki nilai-nilai kemanusiaan, dan hidup menurut nilai-nilai tersebut. Kedewasaan diri merupakan tujuan pendidikan yang hendak dicapai melalui perbuatan atau pendidikan.
3. Pendidikan merupakan hubungan antarpribadi pendidik dan anak didik. Dalam pergaulan terjadi kontak atau komunikasi antara masing-masing pribadi. Hubungan ini jika meningkat ke taraf hubungan pendidikan, maka menjadi hubungan antara pribadi pendidik dan pribadi si anak didik, yang pada akhirnya melahirkan tanggung jawab pendidikan dan kewibawaan pendidikan. Pendidik bertindak demi kepentingan dan keselamatan anak

didik, dan anak didik mengakui kewibawaan pendidik dan bergantung padanya.

4. Tindakan atau perbuatan mendidik menuntun anak didik mencapai tujuan-tujuan tertentu, dan hal ini tampak pada perubahan-perubahan dalam diri anak didik. Perubahan sebagai hasil pendidikan merupakan gejala kedewasaan yang secara terus-menerus mengalami peningkatan sampai penentuan diri atas tanggung jawab sendiri oleh anak didik atau terbentuknya pribadi dewasa susila.

Pendidikan merupakan fenomena manusia yang fundamental, yang juga mempunyai sifat konstruktif dalam hidup manusia. Karena itulah kita dituntut untuk mampu mengadakan refleksi ilmiah tentang pendidikan tersebut, sebagai pertanggungjawaban terhadap perbuatan yang dilakukan, yaitu mendidik dan dididik. Dalam konteks ini, kita tidak boleh mencampuradukkan antara pengertian pendidikan sebagai tindakan manusia dalam usahanya membimbing manusia yang lain, dengan pengertian ilmu pendidikan sebagai ilmu pengetahuan.

Secara historis, pendidikan jauh lebih tua dari ilmu pendidikan, sebab pendidikan telah ada sejak adanya manusia. Sedangkan ilmu pendidikan baru lahir kira-kira pada abad ke-19. Sebelum adanya ilmu pendidikan, manusia melakukan tindakan mendidik didasarkan atas pengalaman, intuisi dan kebijaksanaan.

Salah satu ilmu pendidikan yang dipelajari adalah pendidikan matematika. Banyak orang berpendapat bahwa matematika itu adalah ilmu yang pasti. Masalah-masalah atau persoalan matematika dapat diselesaikan dengan prosedur yang jelas dan terurut. Hal itu berbeda dengan ilmu-ilmu sosial pada umumnya. Dalam ilmu-ilmu sosial, untuk menyelesaikan suatu permasalahan tak ada prosedur pasti yang dapat digunakan. Benarkah pendapat itu?

Terlepas dari benar atau tidaknya, sepertinya banyak orang yang setuju dengan pendapat itu. Termasuk guru-guru di sekolah mempercayainya. Baik guru-guru dari bidang ilmu-ilmu sosial ataupun para guru matematika sendiri mempercayai pendapat tersebut.

Pendidikan matematika merupakan hal yang penting didapatkan dalam proses pembelajaran di sekolah, terutama pada jenjang pendidikan dan dasar dan

menengah. Tujuan umum pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada penataan penalaran dan pembentukan sikap siswa. Sedangkan pada tujuan yang kedua memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

Kondisi pendidikan di Indonesia terutama matematika dinilai sangat rendah. Banyak data yang mendukung opini ini, seperti :

- Penelitian Trends in International Mathematics and Science Study (TIMMS) tahun 2003 menunjukkan, peringkat matematika Indonesia berada di deretan 34 dari 50 negara. Sejauh ini, Indonesia masih belum mampu lepas dari deretan penghuni papan bawah.
- Hasil penelitian tim Programme of International Student Assessment (PISA) menunjukkan, Indonesia menempati peringkat ke-9 dari 41 negara pada kategori literatur matematika.

Padahal kalau kita tilik lebih dalam lagi, berdasarkan penelitian yang juga dilakukan oleh TIMMS yang di publikasikan 26 Desember 2006, jumlah jam pengajaran matematika di Indonesia jauh lebih banyak dibandingkan Malaysia dan Singapura. Dalam satu tahun, siswa kelas 8 di Indonesia rata-rata mendapat 169 jam pelajaran matematika. Sementara di Malaysia hanya mendapat 120 jam dan Singapura 112 jam.

Tapi kenyataannya, prestasi Indonesia berada jauh di bawah kedua negara tersebut. Prestasi matematika siswa Indonesia hanya menembus skor rata-rata 411. Sementara itu, Malaysia mencapai 508 dan Singapura 605 (400 = rendah, 475 = menengah, 550 = tinggi, dan 625 = tingkat lanjut). Artinya “Waktu yang dihabiskan siswa Indonesia di sekolah tidak sebanding dengan prestasi yang diraih.

Salah satu akar permasalahan yang mengakibatkan prestasi matematika siswa itu rendah diduga karena kebanyakan guru mengajar dengan menggunakan metode, strategi yang tidak sesuai dengan materi yang diajarkan.

Selain itu rendahnya hasil belajar matematika siswa disebabkan oleh kurangnya pemahaman guru akan konsep dari materi yang akan disampaikan kepada siswa serta proses pembelajaran masih bersifat tradisional, dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan kemampuan masing-masing.

Penalaran adalah proses berpikir yang mencakup berpikir dasar, berpikir kritis, dan berpikir kreatif, tetapi tidak termasuk mengingat (recall). Pengembangan penalaran berarti juga pengembangan berpikir dasar, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Karena itu, salah satu tujuan pembelajaran di sekolah menengah pertama berdasarkan peraturan pemerintah no. 22 tahun 2006 dalam KTSP adalah siswa mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Kemampuan penalaran siswa merupakan aspek penting, karena dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah lain, baik masalah matematika maupun masalah kehidupan sehari-hari.





Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa konsep sangat berperan dalam pengembangan pola pikir serta mampu meningkatkan penalaran siswa. Sehingga setiap pembelajaran diharapkan guru dapat memahami konsep dan menggunakan metode yang tepat dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa

Namun berdasarkan kenyataan, di dalam proses pembelajaran guru umumnya melakukan penilaian masalah hanya pada hasil akhirnya saja, yang merupakan tujuan utama dalam pembelajaran dan jarang memperhatikan proses penyelesaian masalah menuju ke hasil akhir. Padahal proses penyelesaian suatu masalah menuju ke hasil akhir merupakan salah satu daya pikir (penalaran) yang interaktif antara siswa dan matematika, hal ini nantinya akan berdampak pada siswa dalam menyelesaikan suatu masalah baik itu matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan berbagai macam strategi penyelesaian. Guru masih beranggapan bahwa dengan memberikan tugas yang banyak akan membuat siswa lebih terlatih dan meningkatkan hasil belajarnya. Padahal pemberian tugas

kepada siswa yang cukup banyak tanpa memperdulikan kualitas dan bentuk tugas akan membuat siswa semakin menjauhi dan membenci pelajaran matematika.

Pada umumnya guru di Indonesia tidak memiliki kecakapan untuk memilihkan suatu model pembelajaran matematika yang tepat, sehingga siswa tidak kreatif dalam mencari solusi dari suatu permasalahan yang dihadapi dan tidak memiliki kepercayaan diri yang tinggi dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Dari uraian di atas peneliti merasa perlu melakukan penelitian pendahuluan untuk mengetahui permasalahan sebenarnya yang dihadapi siswa. Maka peneliti melakukan penelitian pendahuluan di SMP Swasta TPI Rantauprapat dengan memberikan tes penalaran sebanyak 10 soal yang berbentuk essay tes. Salah satu permasalahannya adalah :

“    

4 ruas garis 7 ruas garis 10 ruas garis 13 ruas garis
Gambar.1 gambar.2 gambar.3 gambar.4

Buatlah kesimpulan ada berapa ruas garis pada gambar ke 6?”

Dari hasil analisis tes kemampuan penalaran yang diberikan kepada 28 orang siswa yang terdiri dari 14 orang laki-laki dan 14 orang perempuan diperoleh bahwa terdapat 21 orang siswa menunjukkan tingkat penalaran yang rendah, siswa menggunakan logika atau pernyataan yang salah, terdapat 7 orang siswa menunjukkan tingkat penalaran yang cukup, siswa menunjukkan penalaran melalui kata-kata tetapi alasannya masih lemah..

Setelah dianalisis terlihat bahwa tingkat kemampuan penalaran matematika siswa masih rendah (dalam interval 0 – 25), dalam kategori belum mengerti atau pencapaian rendah dikarenakan beberapa faktor, antara lain kurangnya pemahaman konsep, siswa tidak dapat menyebutkan alasan penyelesaian masalah dan kecenderungan guru kurang memberikan kebebasan kepada siswa untuk memberikan jawaban yang berbeda sesuai pengetahuannya. Selanjutnya masalah penalaran akan ditindaklanjuti dengan pemberian materi kubus dan balok. Materi kubus dan balok yang diajarkan dengan pendekatan open-ended diharapkan mampu meningkatkan penalaran siswa. Penyelesaian masalah kubus dan balok

yang dapat dikerjakan dengan berbagai cara akan memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya.

Memang kita tidak bisa menyalahkan siapa-siapa dalam hal ini, tapi yang jelas banyak faktor yang berpengaruh dalam rendahnya prestasi belajar matematika. Salah satunya tantang mayoritas soal yang diberikan guru matematika di Indonesia terlalu kaku. Umumnya, siswa di Indonesia lebih banyak mengerjakan soal yang diekspresikan dalam bahasa dan simbol matematika yang diset dalam konteks yang jauh dari realitas kehidupan sehari-hari. Akibatnya, siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang tidak menyenangkan. Mereka pun tidak mampu menerapkan teori di sekolah untuk memecahkan masalah sehari-hari. Dengan menggunakan contoh kasus sehari-hari diharapkan memunculkan kesadaran siswa akan pentingnya matematika dalam kehidupan.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat memenuhi prinsip-prinsip pembelajaran matematika tersebut yaitu dimungkinkan dengan pendekatan *open-ended*. Pendekatan ini menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode penyelesaian, atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Pendekatan *open-ended* juga membantu siswa melakukan pemecahan masalah secara kreatif dan menghargai keragaman berpikir yang mungkin timbul selama proses pemecahan masalah. Pendekatan ini memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman menemukan, mengenali dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik.

Lebih lanjut Poppy (2005:2) menyatakan bahwa keleluasaan berpikir melalui pendekatan *open-ended problem* membawa siswa untuk lebih memahami suatu topik dan keterkaitannya dengan topik lainnya, baik dalam pelajaran matematika maupun dengan mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan *Open-ended* sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika merupakan suatu pendekatan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan minat dan kemampuan masing-masing. Hal ini disebabkan karena pada pendekatan *Open-ended* formulasi masalah yang digunakan adalah masalah terbuka. Masalah terbuka adalah masalah yang diformulasikan memiliki multijawaban (banyak penyelesaian) yang benar. Di samping itu, melalui pendekatan *Open-ended* siswa dapat menemukan sesuatu

yang baru dalam penyelesaian suatu masalah, khususnya masalah yang berkaitan dengan matematika. Dengan dasar ini, maka pendekatan *Open-ended* dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar.

Seperti yang dikemukakan oleh Heddens dan Speer (dalam Yaniawati, 2005:2) mengatakan bahwa “Pendekatan *open-ended* adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang memberi keleluasaan berpikir secara aktif dan kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan”.

Terkadang pendekatan *open-ended* yang diterapkan kepada siswa belum dapat membantu siswa menyelesaikan permasalahan. Pendekatan *open-ended* memberi keleluasaan berpikir secara aktif dan kreatif bagi siswa, sehingga terkadang membuat siswa semakin tidak dapat menyelesaikan permasalahan karena banyaknya penyelesaian yang didapat. Sehingga diperlukan bantuan konsep yang lebih benar untuk mendukung penyelesaian permasalahan dengan menggunakan *open-ended*.

Peta Konsep merupakan salah satu bagian dari strategi organisasi. Strategi organisasi bertujuan membantu pembelajar meningkatkan kebermaknaan bahan-bahan baru, terutama dilakukan dengan mengenakan struktur-struktur pengorganisasian baru pada bahan-bahan tersebut. Strategi-strategi organisasi dapat terdiri dari pengelompokan ide-ide atau istilah-istilah atau membagi ide-ide atau istilah-istilah itu menjadi subset yang lebih kecil. Strategi-strategi ini juga terdiri dari pengidentifikasian ide-ide atau fakta-fakta kunci dari sekumpulan informasi yang lebih besar. Salah satu pernyataan dalam teori Ausubel (dalam Dahar, 1989:117) adalah “bahwa faktor yang paling penting yang mempengaruhi pembelajaran adalah apa yang telah diketahui siswa (pengetahuan awal)”. Jadi supaya belajar jadi bermakna, maka konsep baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang ada dalam struktur kognitif siswa. Ausubel belum menyediakan suatu alat atau cara yang sesuai digunakan guru untuk mengetahui apa yang telah diketahui oleh para siswa. Berkenaan dengan itu Novak (dalam Dahar ,1989:122) mengemukakan bahwa “cara untuk mengetahui konsep-konsep yang telah dimiliki siswa dilakukan dengan pertolongan *Peta Konsep*”.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berkeinginan untuk mengadakan penelitian dengan judul :”**Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Dengan**

Bantuan *Peta Konsep* Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Dan aktivitas aktif Siswa Kelas VIII SMP”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas dikatakan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Kesulitan-kesulitan itu disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Kemampuan penguasaan materi prasyarat siswa masih rendah.
2. Siswa belum mampu memberikan berbagai alternatif dalam menyelesaikan masalah matematika.
3. Pendekatan pembelajaran kurang relevan dengan tujuan dan karakteristik pembelajaran matematika.
4. Kemampuan penalaran matematika siswa masih rendah.
5. Keaktifan siswa dalam pembelajaran masih bersifat pasif.
6. Kegiatan belajar mengajar masih belum bermakna dan menyenangkan bagi siswa
7. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika belum positif

1.3. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas banyak permasalahan yang muncul dan membutuhkan penelitian tersendiri untuk memperjelas dan mengarahkan yang akan diteliti, oleh karena itu pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penalaran matematika siswa yang masih rendah
2. Pendekatan pembelajaran kurang relevan dengan tujuan dan karakteristik pembelajaran matematika
3. Aktifitas siswa dalam pembelajaran masih bersikap pasif

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa melalui pendekatan *open-ended* dengan bantuan peta konsep?
2. Bagaimana penerapan pendekatan *open-ended* dapat dengan bantuan peta konsep meningkatkan kadar aktivitas aktif siswa?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan *open-ended* dengan bantuan peta konsep?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa dengan menerapkan pendekatan *open-ended* dan bantuan peta konsep
2. Mendeskripsikan kadar aktivitas aktif siswa dalam menerapkan model pembelajaran *open-ended* dengan bantuan peta konsep.
3. Mengetahui ketuntasan belajar siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* dengan bantuan peta konsep?
4. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan *open-ended* dengan bantuan peta konsep?

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian ini, diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Bagi Siswa, diharapkan dengan penerapan pendekatan *open-ended* dengan bantuan peta konsep dapat melibatkan siswa secara aktif dalam belajar matematika dengan arahan dan bimbingan guru. Diharapkan siswa secara aktif dalam membangun pengetahuan, meningkatkan kemampuan

penalaran matematikanya serta memperoleh pengalaman baru dan belajar lebih bermakna.

2. Bagi Guru, memberi sumbangan kepada guru-guru untuk menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan bantuan *Peta Konsep* dalam peningkatan kemampuan penalaran siswa dan menghasilkan alternatif model pembelajaran matematika dalam usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti selanjutnya, produk penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan bandingan dalam pengembangan penelitian selanjutnya terkait penerapan paradigma baru pembelajaran di sekolah.

1.7. Definisi Operasional

Berikut ini adalah beberapa istilah yang perlu didefinisikan secara operasional dengan tujuan agar tidak terjadi salah paham terhadap beberapa istilah yang digunakan di dalam penelitian dan penelitian menjadi lebih terarah. Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Penalaran Matematika

Penalaran matematika adalah suatu kemampuan untuk mengambil kesimpulan dari premis-premis dengan cara menghubungkan fakta-fakta atau kejadian-kejadian khusus yang sudah diketahui menuju kepada suatu kesimpulan yang bersifat umum (penalaran induktif) maupun dengan cara berpijak pada hal umum atau hal yang sebelumnya telah dibuktikan kebenarannya (penalaran deduktif). Penalaran induktif meliputi analogi dan generalisasi, sedangkan penalaran deduktif meliputi kondisional (modus ponens dan modus tollens) dan silogisme.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu proses psikologis berupa kegiatan aktif dalam upaya seseorang untuk mengkonstruksi, memahami atau menguasai materi matematika dan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu

pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu agar tercapai tujuan belajar.

3. Pendekatan pembelajaran open-ended

Pendekatan pembelajaran *open-ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dalam prosesnya dimulai dengan memberikan masalah kepada siswa yang bersifat terbuka dan bertujuan membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi. Proses pembelajaran *open-ended* menggunakan empat langkah, yaitu: memberikan masalah terbuka melalui situasi fisik, merekam respon yang diharapkan dari siswa, pembahasan respon siswa dan meringkas atau menyimpulkan hasil yang telah dipelajari.

4. Peta konsep

Konsep adalah ide abstrak untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam istilah kemudian dituangkan dalam bentuk contoh dan bukan contoh.

Peta konsep adalah suatu gambar (visual) yang tersusun atas konsep-konsep dari suatu materi pelajaran yang saling berkaitan secara hirarkis mulai dari konsep yang paling umum hingga ke konsep yang lebih spesifik.