

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Manusia merupakan makhluk berakal, yang diciptakan Tuhan untuk memanfaatkan, memelihara, dan menjaga bumi dengan potensi yang dimilikinya. Potensi tersebut bisa dibangun dan dikembangkan dengan usaha dan kerja keras. Usaha dan kerja keras yang dilakukan dalam proses pembelajaran itulah yang dinamakan pendidikan. Proses pembelajaran yang dilakukan terus menerus akan semakin mengembangkan dan menambah kemampuan atau potensi yang dimiliki oleh manusia itu sendiri maupun masyarakat pada umumnya.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 angka 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan merupakan aset penting bagi suatu bangsa termasuk bangsa Indonesia agar bisa lebih mengembangkan potensi masyarakat di dalamnya.

Seperti yang telah disebutkan di atas, proses pembelajaran yang dilakukan dalam suatu sistem pendidikan merupakan aspek penting yang bertujuan untuk meningkatkan potensi yang dimiliki manusia. Terkait hal ini, pemerintah pun memperjelasnya dalam Undang-Undang No. 20, Tahun 2003. Pasal 3 tentang tujuan pendidikan nasional yang menyebutkan, "Pendidikan nasional berfungsi

mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”

Berdasarkan Undang-undang di atas, anak-anak didik Indonesia harus mampu mengasah potensi-potensi yang dimilikinya, menjadi warga negara yang cerdas dan bermartabat, dengan cara mendapatkan informasi yang melimpah, cepat dan mudah dari berbagai sumber yang ada dari seluruh penjuru dunia. Akan tetapi pada era informasi global ini manusia dituntut untuk memiliki kemampuan dalam memilih, memperoleh serta mengelola dan menindaklanjuti informasi yang ada agar bisa dimanfaatkan dalam kehidupan dan memberikan solusi dengan benar terhadap masalah yang dihadapi.

Kemampuan-kemampuan ini dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran matematika karena berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 tentang standar isi secara detail dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut : (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar 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 yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan

model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) 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 demikian, melalui kegiatan pembelajaran matematika sebagai bagian dari kurikulum pendidikan menengah, kegiatan pembelajaran matematika turut memainkan peranan yang sangat strategis dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia.

Berdasarkan Undang-undang di atas, Indonesia yang sudah merdeka selama 70 tahun ini seharusnya sudah bisa mewujudkan apa yang menjadi cita-citanya, yaitu anak-anak didik Indonesia mampu terasah potensi-potensi yang dimilikinya, menjadi warga negara yang cerdas dan bermartabat. Akan tetapi, badan survei internasional yaitu *Programme for International Study Assessment* (PISA) yang dilaksanakan pada tahun 2012 mengatakan sebaliknya dengan data hasil survei yang menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan peringkat rendah dalam pencapaian mutu pendidikan. Yakni ada di peringkat ke 64 dari 65 negara yang mengikuti program PISA. Kenyataan ini menunjukkan bahwa mutu pendidikan di Indonesia masih sangat rendah apabila di bandingkan dengan negara lain.

PISA merupakan studi internasional yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). Peningkatan tersebut salah satunya dilihat dari skor yang dicapai pelajar usia 15

tahun dalam hal kemampuan matematika. Soal-soal yang diberikan PISA merupakan soal-soal yang kontekstual. Selain itu, PISA mengukur kemampuan literasi matematika, bukan sekedar kemampuan berhitung. Menurut OECD (2012), Literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk memformulasi, mengerjakan, dan menginterpretasi hal-hal matematis pada berbagai konteks yang berbeda. Termasuk di dalamnya penalaran secara matematis dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan perangkat matematis untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi suatu fenomena. Kemampuan ini akan membantu seseorang untuk memahami peran matematika di dunia nyata dan untuk membuat penilaian dan keputusan yang berdasar pada penalaran mumpuni, yang akan dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat yang konstruktif, bersatu, dan reflektif.

Indonesia sudah ikut berpartisipasi dalam PISA sejak tahun 2000. Akan tetapi, ranking yang didapat Indonesia dari periode pertama sampai periode kelima, yaitu dari tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan terakhir 2012 tidak mengalami kenaikan yang signifikan, justru data terakhir menunjukkan bahwa kualitas pendidikan Indonesia menurun. Pada tahun 2000, Indonesia menempati peringkat 39 dari 41 negara untuk bidang matematika, PISA 2003 Indonesia berada di peringkat 38 dari 40 negara, PISA 2006 meski ada kenaikan skor, namun peringkat Indonesia masih berada di bawah, yakni peringkat 50 dari 57 negara. Pada PISA 2009, Indonesia berada di posisi 61 dari 65 negara. Pada tahun 2012, Indonesia berada di peringkat kedua terbawah, yakni peringkat 64 dari 65 negara yang bergabung dalam PISA (OECD, 2012).

Banyak alasan yang menjadi faktor-faktor penyebab buruknya hasil PISA di Indonesia, diantaranya:

1. Siswa tidak terbiasa menyelesaikan permasalahan tak rutin. Siswa cenderung lebih mahir memecahkan permasalahan-permasalahan yang sudah dibahas di kelas dari pada menghadapi masalah yang baru.
2. Siswa lemah dalam memodelkan situasi nyata ke masalah matematika dan menafsirkan solusi matematika ke situasi nyata. Padahal kecakapan bermatematika yang dituntut dunia adalah kecakapan bermatematika yang utuh, mulai dari memodelkan, mencari solusi matematika, sampai pada menafsirkan solusi tersebut ke masalah awal.
3. Jenjang bernalar dan menganalisis sangat kurang. Ini berarti bahwa kemampuan bernalar yang dituntut dunia global lebih tinggi dari yang berjalan dalam praktik pembelajaran matematika di Indonesia yang cenderung masih kurang aplikatif ( Iwan Pranoto, 2011).

Berdasarkan paparan di atas, dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran siswa di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Hanya ada beberapa persen saja siswa Indonesia yang mampu mengembangkan dan mengerjakan pemodelan matematika yang menuntut keterampilan berpikir dan penalaran. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu pendekatan yang mampu meningkatkan kemampuan penalaran siswa, serta memandang bahwa matematika ini bukan suatu produk jadi, namun adalah suatu proses yang perlu dibangun dalam setiap pikiran siswa.

Kemampuan penalaran matematis siswa juga merupakan suatu keterampilan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan matematika berdasarkan fakta-fakta yang ada atau diketahui dalam permasalahan tersebut. Seorang siswa akan mudah menalar suatu permasalahan matematika apabila permasalahan itu berada dalam kehidupan sehari-harinya atau merupakan pengalaman siswa tersebut, atau bisa dikatakan pula bahwa permasalahan itu bersifat realistik.

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan pendekatan pembelajaran yang mengacu pada *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dikembangkan oleh *Freudenthal Institute* di Belanda. Menurut Freudenthal, "*Mathematics is a human activity*". Matematika merupakan kegiatan manusia. matematika adalah suatu proses yang dibangun dalam benak siswa, atau memiliki arti, matematika tersebut merupakan pengalaman siswa yang kemudian siswa konstruks menjadi sebuah proses matematisasi. Dengan begitu pendekatan matematika realistik Indonesia ini merupakan suatu pendekatan yang mengacu pada permasalahan realistik, sehingga proses pembelajaran yang dilakukan dengan siswa harus berdasarkan suatu konteks yang melingkupi pengalaman atau yang berada dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran seperti ini diharapkan akan lebih bermakna bagi mereka. (Gravemeijer, 1994)

Prinsip matematika realistik ini juga sesuai dengan prinsip-prinsip pelaksanaan KTSP. Menurut Peraturan Menteri No 22 (2006: 7-8), diantara prinsip-prinsip pelaksanaan KTSP yaitu kurikulum dilaksanakan dengan

memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Selain itu, kurikulum dilaksanakan dengan mendayagunakan kondisi alam, sosial dan budaya serta kekayaan daerah untuk keberhasilan pendidikan dengan muatan seluruh bahan kajian secara optimal.

Selain pembelajaran yang menjadikan lingkungan sebagai sumber belajar, Permendiknas no. 41 tahun 2007 (Depdiknas, 2007: 6) menyebutkan prinsip penyusunan RPP yaitu memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Guru sebagai fasilitator, sangat berperan dalam memfasilitasi keaktifan ini, salah satu fasilitas yang berperan dalam menunjang keaktifan siswa adalah dengan menggunakan Lembar Kegiatan Siswa. Menurut Andi Prastowo (2014: 269) LKS merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk menyajikan materi pembelajaran dimana aktivitas pembelajarannya berpusat pada siswa.

LKS sudah banyak digunakan di berbagai sekolah, salah satunya adalah SMP Negeri 2 Ngaglik Yogyakarta. SMP ini berada di kabupaten Sleman dan sudah tergolong sekolah yang berkualitas baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil daya serap UN per kabupatennya. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), daya serap UN di Kabupaten Sleman tahun 2014/2015 adalah 60.067, menduduki peringkat kedua setelah Kota Yogyakarta yaitu 66.425. Akan tetapi, meskipun SMP Negeri 2 Ngaglik ini sudah tergolong sekolah yang berkualitas baik dan sudah menggunakan LKS sebagai media ajarnya, pengembangan LKS tetap diperlukan untuk peningkatan kualitas bahan ajar.

LKS tersebut perlu untuk disempurnakan agar pemahaman dan kebermaknaan pada siswa bertambah. Dengan demikian, standar proses pembelajaran pun bisa tercapai dengan baik dan hasilnya memuaskan. Karena sejauh ini, LKS yang diberikan merupakan LKS yang berisi latihan soal-soal, yang cenderung melatih siswa pintar berhitung, serta belum memenuhi standar LKS yang baik. Menurut Andi Prastowo (2014:269), suatu LKS yang baik adalah LKS yang berisi materi, ringkasan serta petunjuk pelaksanaan tugas, baik bersifat teoritis/ praktis yang masih merujuk pada kompetensi dasar yang ada.

Berdasarkan permasalahan ini, peneliti tergerak untuk membuat LKS berbasis PMRI sesuai dengan standar proses pembelajaran di sekolah yang diharapkan mampu memfasilitasi pencapaian kemampuan penalaran siswa. Terlatihnya kemampuan penalaran yang merupakan keterampilan siswa dalam menarik kesimpulan masalah inilah yang akan mendukung terwujudnya tujuan pendidikan di Indonesia untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta mencerdaskan kehidupan bangsa pun bisa tercapai.

## **B. Identifikasi Permasalahan**

Dari latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada, yaitu sebagai berikut.

1. Siswa kesulitan menyelesaikan permasalahan matematika yang sifatnya kontekstual.
2. Kemampuan pemecahan masalah masih rendah.
3. Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.
4. LKS yang digunakan belum memenuhi kriteria LKS yang baik.



5. Kemampuan mengaplikasikan dan memodelkan bentuk matematis dalam kehidupan sehari-hari masih rendah.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi, pembatasan masalah yang menjadi ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pengembangan bahan ajar berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang berbasis pendidikan matematika realistik sebagai salah satu inovasi dalam memfasilitasi pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ngeglik.
2. Mengembangkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan menggunakan model *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation* (ADDIE).

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan lembar kegiatan siswa (LKS) dengan menggunakan pendekatan berbasis matematika realistik untuk pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ngaglik?
2. Bagaimana kualitas LKS berbasis matematika realistik dalam memfasilitasi pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII, ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan?

## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengembangkan LKS dengan menggunakan pendekatan berbasis matematika realistik dalam memfasilitasi pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ngaglik.
2. Menghasilkan LKS dengan menggunakan pendekatan berbasis matematika realistik dalam memfasilitasi pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ngaglik yang memenuhi kualitas valid, praktis dan efektif.

## **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat atau kegunaan dalam pendidikan baik secara langsung atau tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa
  - a. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dapat digunakan sebagai pendamping belajar secara mandiri.
  - b. LKS yang dihasilkan dapat digunakan siswa untuk bahan diskusi dengan siswa lainnya.
2. Bagi guru

- a. Dapat dijadikan alternatif bahan ajar yang berbasis matematika realistik untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa.
  - b. Diharapkan menjadi motivasi untuk membuat bahan ajar yang lebih kreatif agar lebih bermakna bagi siswa.
3. Bagi Peneliti
- Menambah wawasan peneliti mengenai pengembangan bahan ajar berupa LKS yang berbasis matematika realistik.
4. Bagi mahasiswa
- a. Menjadi referensi dalam mengembangkan bahan ajar berupa LKS berbasis matematika realistik.
  - b. Diharapkan memotivasi untuk mengadakan penelitian bahan ajar LKS atau bahan ajar yang lain, dengan metode matematika realistik atau metode lainnya.