

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 Masalah

Salah satu ilmu dasar dari pendidikan yang harus dikuasai oleh siswa adalah matematika. Sebab matematika merupakan salah satu ilmu yang mempunyai peranan yang penting dan tidak bisa lepas dari kehidupan manusia, karena banyak permasalahan dan kegiatan dalam kehidupan kita yang harus diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika seperti berbelanja, menghitung, mengukur, dan sebagainya. Hal tersebut kebanyakan tidak disadari oleh sebagian siswa yang disebabkan oleh minimnya informasi mengenai apa dan bagaimana sebenarnya matematika itu.

Dengan demikian, maka akan berakibat buruk terhadap proses belajar siswa, yakni mereka hanya belajar matematika dengan mendengarkan penjelasan guru, menghafal rumus, lalu memperbanyak latihan soal dengan menggunakan rumus yang sudah dihafalkan, tetapi tidak pernah ada usaha untuk memahami dan mencari makna yang sebenarnya tentang tujuan pembelajaran matematika itu sendiri. Mereka hanya menghafal rumus tanpa mengetahui penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, siswa tidak menguasai ilmu yang diberikan guru dan tidak dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Padahal, belajar matematika bukanlah hanya menghafal sejumlah rumus maupun



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.

materi saja. Maka dari itu perlulah suatu perbaikan dalam kemampuan berpikir matematika siswa di sekolah.

Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik, atau tabel. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan.

Tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika, sehingga kemampuan penalaran matematis sangat penting dan dibutuhkan dalam mempelajari matematika.

Hal ini sejalan dengan Permendikud nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah mengenai tujuan pembelajaran matematika tingkat pendidikan dasar (kelas VII-IX) yang salah satunya adalah siswa mampu mengidentifikasi pola dan menggunakannya untuk menduga perumuman/aturan umum dan memberikan prediksi.¹

¹ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah hal.117

Hak Cipta Dilindungi 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.

Berdasarkan standar isi pelajaran matematika tersebut, jelaslah bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Pembelajaran matematika di sekolah harus dapat menyiapkan siswa untuk memiliki kemampuan penalaran matematis sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan dan perubahan. Kemampuan penalaran matematis diperlukan siswa baik dalam proses memahami matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari.² Terlebih dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan bernalar berguna pada saat menyelesaikan permasalahan-permasalahan sehari-hari. Oleh karena itu, melatih cara berpikir dan bernalar dalam memahami permasalahan agar dapat menarik kesimpulan dengan baik sangatlah penting.

Dalam Al-Qur'an surat Az-Zumar ayat 9 juga dijelaskan bahwa hanya orang yang berakal saja yang dapat menerima pelajaran.

فُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya: “ ...Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”. (Q.S. Az-Zumar: 9).³

² Mikrayanti. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis melalui Pembelajaran berbasis Masalah*. (Suska Journal of Mathematics Education Nusa Tenggara Barat Vol. 2, No. 2, 2016), hlm. 98

³ *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Kudus: Menara Kudus).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

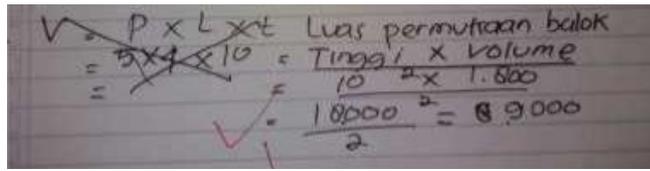
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Ayat tersebut menjelaskan betapa pentingnya menggunakan dan selalu berusaha meningkatkan penalaran atau kemampuan akal dalam berpikir. Karena akal berperan penting dalam menerima informasi maupun pelajaran yang diterimanya. Akal yang sempurna dan memiliki kecerdasan yang dapat mengetahui segala sesuatu dengan hakikatnya secara jelas. Orang-orang yang berakal yaitu orang-orang yang mau menggunakan pikirannya untuk memahami semua hikmah yang terkandung di alam semesta yang menunjukkan kepada kebesaran pada pencipta-Nya, kekuasaan-Nya, pengetahuan-Nya, hikmah-Nya, pilihan-Nya dan rahmat-Nya.

Berdasarkan informasi yang didapatkan penulis dari hasil pengamatan, tes dan wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 4 Siak Hulu yaitu Bapak Supriyanto, S.Pd pada tanggal 16 Mei 2017, dilihat dari hasil tersebut bahwa kemampuan penalaran dan matematika yang dimiliki siswa masih tergolong rendah. Terlihat dari masih sedikitnya siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yakni sebagian besar siswa belum dapat memberikan penjelasan mengenai alasan atau bukti dari permasalahan matematika yang diberikan terhadap jawaban yang dimiliki serta belum dapat menemukan cara atau langkah-langkah penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Berikut kemampuan awal penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan soal.

Hak Cipta Dilindungi 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.



Gambar I.1 kemampuan awal penalaran matematika siswa

Dari gambar menunjukkan bahwa siswa belum dapat cara atau langkah-langkah penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan matematika serta belum dapat menentukan pola sifat atau gejala matematika untuk membuat generalisasi. Kesalahan tersebut hampir dilakukan oleh seluruh siswa. Hal ini memberikan informasi rendahnya kemampuan penalaran matematika..

Faktor lain yang mengakibatkan rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa dikarenakan belum tersedianya media khusus yang digunakan untuk proses pembelajaran terutama untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa. Dikarenakan media pembelajaran yang digunakan selama ini dibuat oleh penerbit, sehingga cenderung tidak inovatif, kurang menarik dan tidak adanya ruang bagi siswa untuk mengkonstruksikan ide-ide matematis mereka sehingga siswa bosan dan mengurangi keaktifan belajar.

Menyikapi rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa., maka pendidik sebagai salah satu faktor keberhasilan dalam pembelajaran harus mengupayakan peningkatan kualitas pembelajaran. Diantaranya dengan menyediakan media pembelajaran yang berkualitas dan bisa meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran dapat meningkatkan



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.

pemahaman, minat dan motivasi peserta didik dalam belajar. Media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.⁴

Saat ini banyak sekali media pembelajaran yang telah digunakan oleh pendidik, seperti LKS (Lembar Kerja Siswa), modul, *hand out*, buku dan lain-lain. Begitu juga dengan SMP dalam pembelajaran terkadang menggunakan LKS yang dibeli dari penerbit bukan dibuat oleh pendidik. Oleh karena itu peneliti akan mengembangkan sebuah LKS yang dapat memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik. Lembar Kerja Siswa (LKS) atau bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.⁵

Selain itu untuk menunjang kemampuan penalaran siswa dibutuhkan alternatif model pembelajaran yang bisa mengatasi permasalahan siswa pembelajaran. Agar dalam pembelajaran siswa dapat berperan aktif dan bisa mengkonstruksi pemahamannya sendiri, maka seharusnya dilaksanakan model pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam menemukan konsep.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa aktif adalah *Group Investigation*. Secara umum pelaksanaan pembelajaran Kooperatif

⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers, 2014, h.20

⁵ Andi prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva press,2013), hlm. 203



Hak Cipta Dilindungi 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.

tipe *Group Investigation* berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia. Siswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation* berpengaruh terhadap pencapaian kemampuan penalaran matematis matematis siswa.

Group Investigation melatih siswa untuk meneumbuhkan kemampuan berfikir mandiri, menggunakan kemampuan penalaran untuk memahami konsep yang dipelajari, serta menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya dan membagi pengetahuan yang diperoleh pada lainnya.⁶

Dari uraian permasalahan-permasalahan yang terjadi, salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang baik dan sesuai, dengan menggunakan model yang ditekankan untuk memfasilitasi kemampuan yang harus dicapai oleh peserta didik dan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul

⁶ Devi Permata Sari, dkk. *Dampak Pembelajaran Kelompok Investigasi Dalam Belajar Matematika terhadap Kemampuan Penalaran*. (Jurnal pendidikan matematika FMIPA-UNP, Padang Vol. 1 No. 1 2012), hlm. 42



“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Group Investigation* untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan sebelumnya, maka dikembangkan Lembar kerja siswa berbasis *Group Investigation* untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa. Oleh karena itu, rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat validitas pengembangan LKS berbasis *Group Investigation* untuk memfasilitasi penalaran matematis siswa SMP/MTs?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas LKS berbasis *Group Investigation* untuk memfasilitasi penalaran matematis siswa SMP/MTs?
3. Bagaimana tingkat efektifitas LKS berbasis *Group Investigation* untuk kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan tingkat validitas pengembangan LKS berbasis *Group Investigation* untuk memfasilitasi penalaran matematis siswa SMP/MTs yang dikembangkan.
2. Untuk mendeskripsikan tingkat praktikalitas pengembangan LKS berbasis *Group Investigation* untuk memfasilitasi penalaran

Hak Cipta Dilindungi 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.

matematis siswa SMP/MTs yang dikembangkan.

3. Untuk mendeskripsikan tingkat efektifitas pengembangan LKS berbasis *Group Investigation* untuk memfasilitasi penalaran matematis siswa SMP/MTs yang dikembangkan.

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan LKS matematika berbasis *group investigation* untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa yaitu:

1. LKS matematika yang dikembangkan menarik dan mudah di pahami.
2. Fitur LKS berisi gambaran tentang bagian-bagian di dalam LKS yang dikembangkan, halaman daftar isi memuat keterangan letak pada bagian dalam LKS, halaman ini memudahkan pembaca untuk menentukan materi yang diinginkan.
3. Terdapat halaman depan dan halaman belakang sebagai sampul LKS Bahaasa yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).
4. Soal-soal latihan sesuai dengan indikator pembelajaran.
5. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 revisi 2016.
6. Memenuhi tiga uji kelayakan LKS yaitu uji kevaliditas, uji praktilitas, uji keefektifitas sehingga dihasilkan LKS yang valid, praktis, dan efektif.



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.

E. Pentingnya Pengembangan

LKS merupakan salah satu bahan ajar pembelajaran yang ada di sekolah. Pada umumnya LKS hanya berisikan ringkasan materi atau kumpulan rumus-rumus dan soal-soal latihan. Pembelajaran dengan menggunakan LKS tersebut tidak dapat mengajarkan siswa untuk memahami dan bagaimana memecahkan masalah.

Pengembangan bahan ajar LKS memiliki beberapa fungsi diantaranya yaitu sebagai pedoman bagi siswa terhadap kompetensi yang harus dikuasai, sebagai pedoman guru untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran dan sebagai alat untuk evaluasi pembelajaran. Fungsi LKS bagi siswa yaitu sebagai pedoman terhadap kompetensi yang harus dikuasai. Melalui LKS ini, siswa dapat memahami materi dan konsep yang dipelajari dengan lebih mudah. Sedangkan fungsi LKS bagi guru sebagai pedoman dalam mengarahkan kegiatan pembelajaran.

Pengembangan bahan ajar berupa LKS yang diinginkan adalah pengembangan LKS yang berpusat pada siswa, jadi guru tidak hanya sebagai penyalur ilmu, namun merangkap menjadi fasilitator sehingga siswa belajar aktif, maka dari itu perlu dikembangkan LKS berbasis *Group Investigation* agar siswa dapat menemukan solusinya secara berkelompok dan dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran matematika yang dianggap membosankan, akan menjadi sebuah pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna karena siswa menemukannya secara bersama-sama dengan temannya.

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.

F. Asumsi dan Keterbasan Pengembangan

Peneliti berasumsi bahwa untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika dapat menggunakan LKS berbasis *group investigation*. LKS dikembangkan dan disusun secara sistematis untuk menciptakan suasana yang memungkinkan siswa belajar dan dapat memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa.

Pengembangan ini masih terbatas pada pengembangan bahan ajar berbasis model *group investigation*, yaitu LKS yang berisi materi, kegiatan belajar, contoh-contoh soal, soal-soal latihan. Materi pembelajaran yang dikembangkan adalah materi segitiga. Pengembangan LKS ini mengacu dan menggunakan beberapa teori dan hasil kajian dari para ahli sebelumnya yang diadopsi dan disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.

G. Definisi Istilah

1. Lembar kerja siswa adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik.⁷
2. Model Pembelajaran *Group Investigation* adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang memiliki titik tekan pada partisipasi dan aktifitas siswa untuk mencari materi atau segala sesuatu mengenai materi pembelajaranyang akan dipelajari.⁸
3. Kemampuan penalaran adalah suatu kegiatan, suatu proses atau suatu

⁷ Afriza & Risnawati, *Modul Pengembangan dan Pemngemasan LKS*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), hlm. 6

⁸ Kurniash Imas, dkk, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*, (Jakarta:Kata.Pena, 2015),.hlm. 71e

aktifitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.⁹



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.

⁹ Fadjar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi* (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2004), hlm.2