

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi pengembangan siswa agar kelak menjadi sumber daya manusia berkualitas. Pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan, peningkatan mutu dan relevansi serta efisiensi manajemen pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olahhati, olahpikir, olahraga dan olahraga agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global. Salah satu cara untuk meningkatkan pendidikan adalah dengan mengimplementasikan Standar Nasional Pendidikan dalam kurikulum. Kurikulum tingkat satuan pendidikan jenjang pendidikan dasar dan menengah dikembangkan oleh sekolah dan komite sekolah berpedoman pada standar kompetensi lulusan dan standar isi serta panduan penyusunan kurikulum yang dibuat oleh BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). Bahwa salah satu prinsip pengembangan kurikulum adalah “Tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni” (Permen No 22 Tahun 2006). Kurikulum dikembangkan atas dasar kesadaran bahwa ilmu pengetahuan, teknologi dan seni berkembang secara dinamis, dan oleh karena itu semangat dan isi kurikulum mendorong peserta didik untuk mengikuti dan memanfaatkan secara tepat perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak lepas dari peranan matematika. Boleh dikatakan landasan utama ilmu pengetahuan dan teknologi

adalah matematika. Masykur dan Fathani (2007) mengatakan :“Kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar, sehingga untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai ilmu dasarnya yaitu matematika” Matematika disadari sangat penting peranannya. Namun tingginya tuntutan untuk menguasai matematika tidak berbanding lurus dengan hasil belajar matematika siswa. Kenyataan yang ada menunjukkan hasil belajar siswa pada bidang studi matematika kurang menggembirakan. Pemerintah, khususnya Departemen Pendidikan Nasional telah berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya pendidikan matematika, baik melalui peningkatan kualitas guru matematika melalui penataran-penataran, maupun peningkatan prestasi belajar siswa melalui peningkatan standar minimal nilai Ujian Nasional untuk kelulusan pada mata pelajaran matematika. Namun ternyata prestasi belajar matematika siswa masih jauh dari harapan (Markaban, 2006). Dari hasil TIMMS 2003, skor siswa-siswa SMP kelas 2 di bidang matematika berada di bawah rata-rata internasional (urutan ke 38 dari 49 negara peserta). Posisi itu jauh di bawah Malaysia yang berada di urutan 12 atau bahkan Singapura yang berjaya di urutan pertama.

Hasil belajar matematika yang kurang memuaskan ini juga dirasakan hampir seluruh guru matematika yang mengajar di SMP Negeri 1 Padangsidimpuan. Dari hasil wawancara peneliti dengan bapak Aswan Siregar sebagai guru dan wakil kepala sekolah di SMP Negeri 1 Padangsidimpuan pada bulan November 2011, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar yang mereka

harapkan belum dapat dicapai maksimal. Para guru memperkirakan kemampuan siswa seharusnya lebih baik namun siswa lebih cenderung bersifat menerima. Kenyataan yang kurang memuaskan di atas, salah satunya disebabkan karena rendahnya kemampuan penalaran siswa. Sering kali siswa menjawab soal dengan mengikuti contoh dari guru tanpa berusaha untuk memikirkan caranya sendiri untuk menyelesaikan soal. Padahal masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang dapat diselesaikan tapi tidak menggunakan cara atau algoritma yang rutin.

Sesuai dengan Depdiknas (2006) menyatakan bahwa “materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui pelajaran matematika”. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa seorang siswa belajar matematika berarti siswa harus memiliki pola pikir yang membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif. Dan siswa tidak seharusnya hanya mampu mengerjakan soal dengan hanya meniru contoh yang sudah ada. Penalaran yang baik ini pula mempengaruhi *self efficacy* siswa.

Self efficacy merupakan keyakinan dan harapan mengenai kemampuan siswa untuk menghadapi tugasnya. Berbagai studi menunjukkan *self efficacy* berpengaruh terhadap motivasi, keuletan dalam menghadapi kesulitan dari suatu tugas, dan prestasi belajar. Siswa yang memiliki *self efficacy* yang rendah merasa tidak memiliki keyakinan bahwa mereka dapat menyelesaikan tugas, maka dia berusaha untuk menghindari tugas tersebut. *Self-Efficacy* yang rendah tidak hanya

dialami oleh individu yang tidak memiliki kemampuan untuk belajar, tetapi memungkinkan dialami juga oleh individu berbakat. Maka dari itu, keyakinan dalam menyelesaikan tugas atau soal-soal matematika diperlukan *self efficacy* yang tinggi untuk mencapai hasil yang diharapkan.

Para ahli psikologi pendidikan umumnya berpendapat bahwa prestasi yang dicapai seorang individu mempunyai hubungan erat dengan kemampuan dan rasa keberhasilan yang dimilikinya. Pada dasarnya prestasi yang dicapai seorang individu merupakan realisasi kemampuannya. Di antara kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan intelektual yang mempunyai hubungan fungsional yang lebih nyata dengan prestasi belajar seseorang. Meskipun menurut pendapat ahli psikologi pendidikan menyatakan bahwa rasa keberhasilan, taraf kemampuan intelektual merupakan alat prediksi bagi prestasi belajar, namun dalam kenyataannya tidak selalu demikian. Bagi siswa yang memiliki prestasi akademik tinggi mereka mempunyai *self efficacy* tinggi dan juga sebaliknya. *Self efficacy* seseorang dapat dibaca dari kemampuannya menghadapi masalah. Siswa berprestasi tinggi dan memiliki *self efficacy* tinggi terdorong melakukan usaha yang gigih, ulet, dan tekun. Mereka memiliki target memperoleh nilai tertinggi diantara teman-temannya. Mereka memiliki rasa ingin tahu lebih banyak terhadap pelajaran di kelas.

Salah satu penyebab rendahnya penalaran matematik dan *self efficacy* siswa adalah proses pembelajaran yang terjadi masih saja berpusat pada guru. Siswa tidak banyak terlibat dalam mengkonstruksi pengetahuannya, hanya menerima saja informasi yang disampaikan searah dari guru. Seringkali siswa

tidak mampu menjawab soal yang berbeda dari contoh yang diberikan guru. Hal ini dikarenakan siswa hanya mendengar penjelasan guru, mencontoh, dan mengerjakan latihan mengikuti pola yang diberikan guru, bukan dikarenakan siswa memahami konsepnya. Seperti dikatakan Ansari (Afriati, 2011),

merosotnya pemahaman matematik siswa di kelas antara lain karena (a) dalam mengajar guru sering mencontohkan kepada siswa bagaimana menyelesaikan soal, (b) siswa belajar dengan cara mendengar dan mencontoh guru melakukan matematik, kemudian guru memecahkannya sendiri dan (c) pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh, dan untuk latihan.

Keadaan ini diperkuat oleh pendapat Sari (2009):

Pembelajaran di kelas yang selama ini lebih berpusat pada guru dan tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam pembelajaran merupakan salah satu permasalahan dalam dunia pendidikan. Pembelajaran yang semacam ini menyebabkan kurangnya minat dan motivasi siswa untuk belajar di kelas. Mereka sering kali mempraktekkan 'multiple D' yaitu datang, duduk, dengar, diam, dongkol dan dengkur. Siswa sering merasa terpaksa datang dan menghabiskan waktunya dikelas. Apalagi guru masih terbiasa untuk menjadikan siswanya pendengar yang baik, karena guru masih memiliki filosofi pembelajaran yang berpusat pada guru dan masih yakin bahwa satu-satunya cara mengajar dengan cepat untuk mengejar target kurikulum adalah dengan menggunakan metode ceramah.

Padahal dengan pembelajaran konvensional seperti ini siswa cenderung cepat lupa apa yang telah diajarkan guru. Siswa kurang aktif dan pola pembelajaran ini kurang menanamkan pemahaman konsep sehingga kurang mengundang sikap kritis (Sumarmo dalam Afriati, 2011). Pembelajaran seperti ini juga membuat respon siswa menjadi kurang baik terhadap pembelajaran matematika. Siswa lebih banyak menerima saja apa yang disampaikan oleh guru. Serta minimnya penggunaan media pembelajaran yang mengakibatkan kegiatan belajar mengajar menjadi tidak menarik.

Berbeda halnya jika siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Siswa menyelidiki, menginvestigasi, mencoba dan akhirnya menemukan sendiri konsep matematika yang dimaksud. Para pakar matematika berpendapat bahwa pengetahuan tidak diterima secara pasif seperti sebuah hadiah, tetapi harus secara aktif diciptakan, ditemukan atau dikonstruksi siswa.

Masih senada dengan pernyataan pakar matematika yang lain, Dewey (Afiatin, 2008) menyatakan:

pembelajaran sejati adalah lebih berdasar pada penjelajahan yang terbimbing dengan pendampingan daripada sekedar transmisi pengetahuan. Pembelajaran merupakan individual discovery. Pendidikan memberikan kesempatan dan pengalaman dalam proses pencarian informasi, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan bagi kehidupannya sendiri. Melalui proses pembelajaran yang berpusat pada siswa maka fungsi guru berubah dari pengajar (teacher) menjadi mitra pembelajar ((fasilitator).

Berdasarkan pendapat para pakar matematika di atas maka *Guided Inquiry* atau pembelajaran penemuan terbimbing dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat meningkatkan penalaran dan *self efficacy* matematik siswa, karena pada pembelajaran ini siswa terlibat aktif bekerja sama mencari, menggali, mengeksplorasi, mencoba-coba, menyelidiki dari berbagai keadaan, untuk menemukan dan mengkonstruksi ide baru, pengetahuan baru, berdasarkan berbagai sumber informasi dan pengetahuan awal atau konsep yang telah dikuasai sebelumnya hingga menyimpulkan dan menguji kesimpulannya. Seperti dikatakan Slavin (Padiya, 2008):

Pembelajaran dengan penemuan, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Selain itu, dalam pembelajaran penemuan siswa juga belajar pemecahan masalah secara mandiri dan keterampilan-keterampilan berfikir, karena mereka harus menganalisis dan memanipulasi informasi.

Dahar (1989) mengungkapkan pandangan Bruner yang menganggap belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Pengetahuan yang diperoleh melalui penemuan memberikan beberapa kebaikan. Pertama, pengetahuan itu bertahan lama dan lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan cara-cara lain. Kedua, hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik daripada hasil belajar lainnya. Ketiga, secara menyeluruh belajar penemuan meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir bebas. Secara khusus, belajar penemuan melatih ketrampilan kognitif siswa untuk menemukan dan memahami masalah.

Pernyataan di atas menunjukkan beberapa kelebihan belajar penemuan. Akan lebih baik lagi jika dalam proses penemuan ini guru memberikan bimbingan kepada siswa, sehingga proses pencarian lebih terfokus dan tujuan yang hendak dicapai terlaksana dengan baik. Seperti dikatakan Ratumanan (Padiya, 2008)

Dalam proses penemuan ini siswa mendapat bantuan atau bimbingan dari guru agar mereka lebih terarah sehingga baik proses pelaksanaan pembelajaran maupun tujuan yang dicapai terlaksana dengan baik. Bimbingan guru yang dimaksud adalah memberikan bantuan agar siswa dapat memahami tujuan kegiatan yang dilakukan dan berupa arahan tentang prosedur kerja yang perlu dilakukan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan karakteristik penemuan terbimbing yang berpusat ke siswa dan mempunyai beberapa kelebihan, serta didukung data hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan penemuan terbimbing mampu meningkatkan kemampuan bernalar siswa, maka dalam penelitian ini akan diterapkan pembelajaran penemuan terbimbing yang diprediksi mampu meningkatkan penalaran siswa. Tentunya akan lebih mudah bila dalam proses pencariannya,

siswa dibantu dengan media pembelajaran yang mempermudah melakukan investigasi dan berbagai eksperimen. Penggunaan media komputer termasuk *software* matematika seperti Cabri 3D akan memberikan banyak kemudahan dan meningkatkan penalaran siswa serta kualitas pembelajaran matematika. Seperti yang diungkapkan Zarlis (Rusdi 2008: 2):

”Para pakar teknologi bidang pendidikan mengatakan bahwa komputer sesuai digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Dalam pendidikan, khususnya pembelajaran matematika komputer berfungsi sebagai alat (*tool*), *tutor* dan *tutee*”.

Penggunaan ICT termasuk salah satu dari enam prinsip sekolah matematika, ”*Technology is essential in teaching and learning mathematics; it influences the mathematics that is taught and enhances students' learning.*” Untuk penerapan di kelas, penggunaan ICT dapat diintegrasikan dengan beberapa pembelajaran. Seperti dikatakan Karnasih (2008),” *There are four different approaches can be implemented in integrating ICT teaching and learning mathematics: (1) Expository learning; (2) Inquiry based learning; (3) Cooperative learning; (4) Individual learning*”. Pernyataan Karnasih di atas menunjukkan ada 4 pembelajaranyang bisa digunakan untuk penerapan ICT dalam kelas yaitu ekspositori, penemuan terbimbing, koperatif dan individual. Jadi, pemakaian Cabri 3D sangat cocok jika diintegrasikan dengan pembelajaran penemuan terbimbing.

Siswa dapat bereksplorasi, melakukan investigasi dan pencarian dengan Cabri 3D. Siswa dapat menguji lebih banyak contoh-contoh dalam waktu singkat daripada hanya menggunakan tangan, sehingga dari ekperimennya siswa dapat menemukan, mengkonstruksi dan menyimpulkan prinsip-prinsip matematika, dan

akhirnya paham dan memiliki *self efficacy* yang tinggi tentang karena memiliki pengalaman untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Sayangnya penggunaan media komputer di sekolah-sekolah masih belum dioptimalkan, terutama saat belajar matematika. Malah banyak guru yang menentang penggunaan media berbasis ICT dalam pembelajaran matematika dikarenakan masalah waktu dan ketidakmampuan dalam memanfaatkan media tersebut. Minimnya pengetahuan guru dalam pemanfaatan media komputer dan *software* matematika menjadi salah satu faktor tidak digunakannya ICT dalam pembelajaran matematika.

Secara umum Mame (2008) mengatakan:

”Penguasaan komputer terutama di kalangan SMU dan guru masih relatif rendah. Padahal mereka merupakan ujung tombak generasi muda. Penting bagi mereka menguasai teknologi yang perkembangannya semakin pesat dan menyentuh banyak aspek kehidupan. Sayangnya masih banyak dari mereka yang belum menguasai komputer. Masih banyak guru-guru yang bahkan belum tahu cara menggunakan keyboard komputer”.

Khusus di SMP Negeri 1 Padangsidempuan terdapat beberapa kelas unggulan yang sudah dianjurkan menggunakan komputer/laptop dalam pembelajaran dan hampir seluruh siswa unggulan telah memiliki laptop pribadi untuk keperluannya belajar, tapi belum pernah digunakan sekalipun untuk pembelajaran matematika. Dan kemampuan guru khususnya guru matematika di sekolah tersebut masih sangat minim pengetahuan tentang *software* matematika yang dapat dimanfaatkan di kelas. Ketika mempelajari kubus dan balok guru lebih memilih menggambar di papan tulis dan siswa menggambar di bukunya masing-masing. Tentunya cara ini memakan waktu lama dan siswa hanya

menggambar sedikit contoh. Dengan mengandalkan apa yang disampaikan guru, tak jarang siswa lupa atau bingung ketika diminta menggambar sendiri. Sedangkan jika menggunakan Cabri 3D siswa dapat berulang kali mencoba-coba menghasilkan banyak contoh dan mengeksplorasi, sampai akhirnya siswa dapat mengambil kesimpulan tentang bagaimana memecahkan masalah yang berkaitan dengan kubus dan balok, dan jika siswa ragu siswa dapat mencoba lagi berulang kali sampai yakin dan terbukti benar kesimpulan yang diambilnya. Dengan pemahaman yang diperolehnya setelah siswa berhasil menemukan sebuah kesimpulan, tentu saja siswa tidak akan kesulitan untuk menjelaskan ide dan pemikirannya tentang kubus dan balok tersebut. Berarti penerapan pembelajaran penemuan terbimbing dibantu pemakaian *software* Cabri 3D akan dapat meningkatkan penalaran matematik siswa.

Namun, ada perbedaan *gender* dalam kemampuan matematika. Anak lelaki lebih bagus dalam perhitungan pengukuran sains, dan olahraga sedangkan anak perempuan lebih bagus dalam perhitungan yang berhubungan dengan tugas-tugas tradisional wanita, seperti memasak dan menjahit (Linn & Hyde, dalam Matematika lagi). Salah satu area matematika yang diteliti kemungkinan perbedaan *gendernya* adalah keahlian visuospasial, yang mencakup kemampuan untuk memutar objek secara mental dan mengetahui seperti apa objek itu jika diputar. Tipe keahlian ini sangat penting dalam pelajaran bidang dan geometri.

Hal ini diperkuat lagi dalam salah satu studi nasional tentang prestasi sains, anak lelaki sedikit lebih baik dalam bidang sains ketimbang anak perempuan di grade empat dan delapan, tetapi tak ada perbedaan *gender* di kelas

dua belas (Matematika Lagi, 2010). Dalam studi lain yang difokuskan pada grade delapan dan sepuluh, anak lelaki nilainya lebih tinggi ketimbang anak wanita dalam ujian sains, terutama di kalangan murid rata-rata dan murid cerdas (Burkham, Lee, & Smedon, dalam matematika lagi, 2010). Dalam kelas sains yang menekankan pada aktivitas lab, nilai ujian sains anak perempuan meningkat tajam. Penelitian terbaru menunjukkan perbedaan yang signifikan yang berkenaan dengan kesenjangan dalam *gender* dalam prestasi ilmu pengetahuan, namun laki-laki terus tampil di tingkat yang lebih tinggi berkaitan dengan ilmu pengetahuan. Analisis hasil mengungkapkan bahwa laki-laki mengungguli perempuan dalam prestasi sains. Kemudian dalam pengelompokan karakteristik yang berhubungan dengan perbedaan *gender* dalam hal kemampuan matematika bahwa mulai masa remaja anak laki-laki dibandingkan anak perempuan dalam *tes mathematical reasoning*. Perbedaan paling besar terjadi pada murid-murid dengan prestasi tinggi lebih banyak jumlah anak laki-laki yang nilainya baik dalam matematika. Dari uraian diatas peneliti memprediksi bahwa kemampuan penalaran dan *self efficacy* antara laki-laki dan perempuan berbeda.

Beberapa kajian teori dan hasil observasi serta dari hasil penelitian yang terdahulu, mendorong peneliti untuk menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing yang memiliki karakteristik pembelajaran berpusat ke siswa. Siswa yang terbiasa aktif bekerja, menggali dan menyelidiki untuk mengkonstruksi ide/gagasan baru akan menumbuhkan daya nalar siswa. Dan kemudian penalarannya tersebut akan membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif. Sehingga siswa mengerjakan soal tidak lagi dengan

meniru contoh yang sudah ada tetapi menimbulkan keyakinan/*self efficacy* untuk melanjutkan atau mencoba-coba sehingga siswa menemukan konsep baru dan dapat menyimpulkan dan menguji kesimpulannya sendiri. Dan pembelajaran penemuan terbimbing dengan penggunaan *software* Cabri 3D akan membuat siswa lebih tertarik, leluasa dan memiliki waktu yang banyak untuk terus mencoba-coba ide yang dimilikinya.

Dari uraian di atas, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing, dibantu dengan pemanfaatan *software* Cabri 3D pada materi kubus dan balok. Diharapkan peningkatan penalaran matematik dan *self efficacy* siswa yang mendapat pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *software* Cabri 3D lebih tinggi dari siswa yang mendapat pembelajaran biasa di SMP Negeri 1 Padangsidempuan.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah
2. Penalaran matematik siswa tentang kubus dan balok rendah
3. *Self efficacy* matematika siswa rendah.
4. Pembelajaran di kelas masih terpusat ke guru.
5. Kurangnya penggunaan media komputer dan *software* matematika dalam pembelajaran matematika.
6. Rendahnya tingkat penguasaan guru terhadap komputer dan *software* matematika.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan masalah, maka agar lebih fokus mencapai tujuan, penulis membatasi masalah pada peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa dan *self efficacy* siswa dengan pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *software* Cabri 3D.

1.4. Rumusan Masalah

Yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran siswa dengan pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *software* Cabri 3D lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan *self efficacy* matematik siswa dengan pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *software* Cabri 3D lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dan *gender* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dan *gender* terhadap peningkatan *self efficacy* siswa?
5. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *software* Cabri 3D?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran siswa dengan pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *software* Cabri 3D lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui apakah peningkatan *self efficacy* matematika siswa dengan pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *software* Cabri 3D lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran biasa.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan *gender* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa.
4. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan *gender* terhadap peningkatan *self efficacy* siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan masukan bagi guru khususnya guru matematika untuk menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing dan memanfaatkan *software* matematika dalam pembelajaran matematika
2. Bagi siswa, diharapkan penerapan pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *software* Cabri 3D dapat meningkatkan penalaran dan *self efficacy* matematik siswa
3. Sebagai bahan masukan kepada kepala sekolah untuk lebih memberdayakan laboratorium komputer dan meningkatkan pengetahuan komputer guru-guru di sekolahnya serta sebagai bahan informasi lanjutan bagi peneliti lainnya.

1.7. Definisi Operasional

Beberapa istilah dalam penelitian ini perlu didefinisikan secara operasional agar tidak menimbulkan kesalahfahaman dan untuk memberi arah yang jelas dalam pelaksanaannya. Istilah-istilah tersebut adalah:

- a. Penalaran sebagai kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan secara logis, memperkirakan jawaban, memberi penjelasan mengenai konsep dan prosedur jawaban yang digunakan, serta menilai kebenarannya secara matematika. Indikator yang digunakan adalah: 1) Mengajukan dugaan, 2) Melakukan manipulasi matematika, 3) Menyusun bukti atau memberikan alasan, 4) Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- b. *Self efficacy* adalah penilaian yang berupa keyakinan subyektif individu mengenai kemampuan dirinya dalam melakukan tugas, mengatasi masalah, dan melakukan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan hasil tertentu setelah pembelajaran penemuan terbimbing dilaksanakan. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Pengalaman otentik, 2) Pengalaman orang lain, 3) Pembelajaran sosial atau verbal, 4) Indeks psikologis dan afektif.
- c. Pembelajaran penemuan terbimbing adalah proses dimana siswa berfikir, mengamati, mencerna, mengerti, membuat dugaan, menjelaskan, menganalisis sehingga dapat mengkonstruksi dan menemukan sendiri prinsip umum yang diinginkan dengan bimbingan dan petunjuk dari guru dan lembar kerjanya, berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan.

- d. Pembelajaran biasa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah prosedur yang pada umumnya biasa digunakan guru dalam mengajar yang langkah-langkahnya menjelaskan materi pelajaran, guru memberi contoh, siswa diberikan kesempatan bertanya, siswa mengerjakan latihan, guru dan siswa membahas latihan.
- e. Pembelajaran matematika dengan penemuan terbimbing berbantuan *software* Cabri 3D adalah bentuk pembelajaran dimana siswa menggunakan *software* Cabri 3D sebagai media untuk membangun pengetahuannya, menemukan kembali teorema, aturan, rumus dan sejenisnya. Peran guru hanya sebagai pengarah dan pembimbing saja.