

PENERAPAN METODE *COMPUTER ASSISTED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA DI KELAS X SMA NEGERI 1 TILAMUTA

Rosnawaty Husain¹

E-mail: rosnawatyhusain70@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan metode *Computer Assisted Learning* tipe Tutorial dalam meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika di kelas X SMA Negeri 1 Tilamuta. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan mengikuti rancangan penelitian model Kurt Lewin, yakni penelitian dilakukan dengan tujuan memperbaiki dan meningkatkan proses kompetensi. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus. Berdasarkan hasil *pre-test*, dari 12 butir soal yang disediakan, diperoleh skor maksimal 70 dan skor minimal 20. Adapun persentase keberhasilan peserta didik hanya 0% siswa yang memperoleh skor > 75, ada 5% peserta didik yang memperoleh nilai > 65, ada 20% peserta didik yang memiliki nilai > 50, dan 75% siswa memperoleh nilai < 50. Setelah melaksanakan pembelajaran dengan metode *Computer Assisted Learning* tipe tutorial, terdapat 66.7% siswa menjawab sangat menyenangkan, 27.8% siswa menjawab menyenangkan, 5.6% siswa menjawab kurang menyenangkan, dan tidak ada siswa yang tidak menyukai pembelajaran berbasis komputer model tutorial. Hasil *post-test* diperoleh skor maksimal 80 dan skor minimal 35. Adapun persentase keberhasilan peserta didik hanya 10% siswa yang memperoleh skor lebih dari 75, ada 25% peserta didik memperoleh nilai > 65, ada 25% peserta didik yang memiliki nilai > 50, dan ada 40% siswa yang memperoleh nilai < 50. Berdasarkan hasil *post-test* pada siklus I dilakukan refleksi dengan mengadakan perbaikan-perbaikan pada proses pembelajaran maupun pada tampilan animasi serta video di *software* yang digunakan. Persentase keberhasilan peserta didik pada siklus II adalah 82% siswa memperoleh skor > 75, ada 12% peserta didik memperoleh nilai > 65, dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai ≤ 65. Sehingga disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Computer Assisted Learning* tipe tutorial dapat meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika di kelas X SMA Negeri 1 Tilamuta.

Kata Kunci: *Computer Assisted Learning, Kemampuan Penalaran Matematika, Metode Tutorial*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses pembelajaran suatu ilmu pengetahuan, ketrampilan serta proses pembudayaan yang mengarah pada perbaikan. Dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang

diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Kegiatan pembelajaran merupakan suatu proses penting dalam pendidikan, karena pembelajaran melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, ketrampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yakni siswa sebagai pembelajaran dan guru sebagai fasilitator. Yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning process*).

¹SMA Negeri 1 Tilamuta

Matematika merupakan ilmu dasar yang mendasari hampir setiap ilmu. Matematika juga merupakan ilmu yang deduktif, terstruktur yang merupakan simbol bahasa dan numerik. Dengan pembelajaran matematika peserta didik diharapkan dapat memiliki kompetensi agar pembelajaran itu lebih bermakna dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, hendaknya materi matematika dikaitkan dengan kehidupan nyata di masyarakat, kemudian guru mengangkatnya ke arah konsep matematika tertentu. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata pelajaran Matematika disebutkan bahwa tujuan umum pendidikan matematika ditekankan pada peserta didik untuk memiliki aspek-aspek yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran 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. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain

untuk memperjelas keadaan atau masalah

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.

Dalam pembelajaran matematika peserta didik tidak hanya diajarkan sekedar menghafal rumus-rumus matematika dan menentukan rumus matematika, akan harus mampu menggunakan ilmu matematika untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam kehidupan mereka. Permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam pembelajaran matematika akan membuat peserta didik mengerti dan memahami manfaat ilmu yang peserta didik pelajari. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan. Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika, sehingga kemampuan penalaran matematika sangat penting dan dibutuhkan dalam pelajaran matematika.

Perkembangan teknologi saat ini menuntut segala aspek kehidupan harus bisa

menyesuaikan dengan keadaan, tak terkecuali dunia pendidikan. Dan untuk mengikuti perkembangannya, telah diterapkan metode-metode pembelajaran yang berbasis teknologi dalam setiap mata pelajaran, dan salah satu metode berbasis teknologi adalah *Computer Assisted Learning* (CAL). CAL merupakan metode pembelajaran yang menggunakan media komputer, di mana dapat menyampaikan pengajaran secara langsung kepada siswa dengan cara interaksi dalam mata pelajaran yang telah dikemas dalam bentuk perangkat lunak. Metode pembelajaran CAL ini digunakan untuk kegiatan belajar yang berstruktur, di mana komputer diprogramkan dengan permasalahan-permasalahan, dan siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan komputer.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis efektivitas penggunaan metode *Computer Assisted Learning* tipe tutorial dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika di kelas X SMA Negeri 1 Tilamuta.

LANDASAN TEORI

Hakikat Kemampuan Pemahaman Matematika

Penalaran merupakan salah satu aspek kemampuan yang termasuk dalam kategori aspek berpikir matematika tingkat tinggi (*higher order thinking*), yang menurut Romberg (dalam Utari, 2005: 3) terdiri atas empat aspek, yaitu penalaran matematika, komunikasi matematika, koneksi matematika

dan pemecahan masalah matematika. Penalaran merupakan komponen utama dalam matematika khususnya dalam pemecahan masalah, Bergqvist dkk (dalam Sofyana, 2018: 12). Sementara itu, Minarni (dalam Sofyana, 2018: 12) mendefinisikan penalaran adalah alat untuk memahami matematika dan pemahaman matematik itu digunakan untuk menyelesaikan masalah. Menurut Shadiq, penalaran adalah suatu aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan berdasarkan pada beberapa pernyataan yang telah terbukti kebenarannya.

Kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk menganalisis situasi baru, membuat asumsi yang logis, menjelaskan ide dan membuat kesimpulan, Mufidi (dalam Sofyana, 2018: 12). Menurut Gardner (dalam Sofyana, 2018: 12) kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, menyintesis, atau mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat, dan menyelesaikan masalah tidak rutin. Selain itu Penalaran digolongkan ke dalam dua jenis yaitu penalaran induktif dan deduktif. Penalaran induktif adalah proses berpikir yang menghubungkan fakta-fakta khusus yang diketahui menuju kepada kesimpulan yang bersifat umum. Penalaran deduktif adalah proses berpikir untuk menarik kesimpulan dari hal yang khusus yang didasarkan pada hal umum atau hal yang telah dibuktikan kebenarannya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran dalam matematika merupakan tingkat kemampuan seseorang dalam berhitung dan berpikir secara mendalam. Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo (dalam Tina: 2015) dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Menarik kesimpulan logis
2. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
3. Memperkirakan jawaban dan proses solusi
4. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
5. Menyusun dan mengkaji konjektur
6. Merumuskan lawan, mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen
7. Menyusun argumen yang valid
8. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematis.

Konsep Metode Pembelajaran *Computer Assisted Learning* (Pembelajaran Berbantuan Komputer)

Dalam dunia pendidikan, komputer mempunyai peranan yang cukup signifikan. Penggunaan komputer dengan pengajaran dengan bantuan komputer bisa berbentuk drill and practice, tutorial, simulasi dan permainan, Arsyad (2007: 157). Dengan adanya perkembangan teknologi khususnya dalam program-program aplikasinya, saat ini komputer semakin memberikan manfaat yang

besar di dunia pendidikan baik itu membantu dalam bidang administrasi, maupun dalam bidang instruksional. Kelebihan tersebut di antaranya adalah dapat mengerjakan pekerjaan dengan cepat dan tepat, dapat menyimpan data maupun memanggilnya kembali, dapat memproses informasi dalam cakupan besar.

Menurut Fouri (dalam Munir, 2010: 138) menyatakan komputer adalah suatu pemroses data (data prosesor) yang dapat melakukan hitungan yang besar dan cepat, termasuk perhitungan aritmatika yang besar atau operasi logika, tanpa campur tangan dari manusia mengoperasikan selama pemrosesan. Media pembelajaran komputer adalah pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam belajar. Melalui pembelajaran ini bahan ajar disajikan melalui media komputer yang diproyeksikan melalui infokus sehingga kegiatan proses belajar mengajar menjadi lebih menarik bagi siswa.

Selain itu, pengertian lain mengenai pembelajaran berbasis komputer disampaikan Nasution (2008: 60) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan bantuan komputer adalah pengajaran yang menggunakan komputer sebagai alat bantu. Dengan beberapa model pembelajaran dengan menggunakan komputer, Arsyad (2007: 15) menyebutkan bahwa penggunaan komputer dalam kegiatan pembelajaran ditujukan untuk tiga hal, yaitu untuk tujuan kognitif, tujuan psikomotor, dan tujuan afektif. Sehubungan dengan tujuan kognitif, komputer dapat mengajarkan konsep-konsep aturan, prinsip,

langkah-langkah, proses dan kalkulasi yang kompleks. Komputer juga dapat menjelaskan konsep tersebut dengan sederhana, dengan menggabungkan visual dan audio yang dianimasikan, sehingga cocok untuk kegiatan pembelajaran mandiri. Ditinjau dari tujuan psikomotor, dengan bentuk pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *games* dan simulasi sangat bagus digunakan untuk menciptakan kondisi dunia kerja. Beberapa contoh program antara lain simulasi pendaratan pesawat, simulasi perang dalam medan yang paling berat dan sebagainya. Sedangkan tujuan afektifnya, bila program didesain secara tepat dengan memberikan potongan *clip* suara atau video yang isinya mengunggah perasaan, pembelajaran sikap/afektif pun dapat dilakukan menggunakan media komputer.

Arsyad (2007: 54) juga mengemukakan keunggulan dan kelemahan penggunaan metode pembelajaran dengan menggunakan bantuan komputer. Beberapa keunggulan pembelajaran dengan bantuan komputer yakni:

1. Komputer dapat mengakomodasikan peserta didik yang lamban dalam menerima pelajaran, karena ia dapat memberikan iklim yang lebih bersifat efektif dengan cara lebih individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang diinginkan program yang digunakan
2. Komputer dapat merangsang peserta didik untuk mengerjakan latihan, melakukan kegiatan laboratorium atau

simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna dan music yang dapat menambah realisme

3. Kendali berada di tangan peserta didik sehingga tingkat kecepatan belajar peserta didik dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaannya. Dengan kata lain, komputer dapat berinteraksi dengan peserta didik secara perorangan misalnya bertanya dan menilai jawaban
4. Kemampuan merekam aktivitas peserta didik selama menggunakan program pembelajaran memberi kesempatan lebih baik untuk pembelajaran secara perorangan dan perkembangan setiap peserta didik selalu dapat dipantau
5. Dapat berhubungan dan mengendalikan peralatan lain seperti *compact disc*, *video tape*, dan lain-lain dengan program pengendali dari komputer-komputer

Di lain sisi, pembelajaran dengan bantuan komputer juga memiliki kelemahan, di antaranya adalah:

1. Meskipun harga perangkat keras komputer cenderung semakin menurun (murah), pengembangan perangkat lunaknya masih relatif mahal
2. Untuk menggunakan komputer diperlukan pengetahuan dan ketrampilan khusus tentang komputer
3. Keragaman model komputer (perangkat keras) sering menyebabkan program (*software*) yang tersedia untuk

satu model tidak cocok (*not compatible*) dengan model lainnya

4. Program yang tersedia saat ini belum memperhitungkan kreativitas peserta didik, sehingga hal tersebut tentu tidak akan dapat mengembangkan kreativitas peserta didik, sehingga hal tersebut tentu tidak akan dapat mengembangkan kreativitas peserta didik
5. Komputer hanya efektif bila digunakan oleh satu orang atau beberapa orang dalam kelompok kecil. Untuk kelompok yang lebih besar diperlukan tambahan peralatan lain yang mampu memproyeksikan pesan-pesan di monitor ke layar yang lebih lebar.

Pembelajaran dengan Menggunakan Bantuan Komputer Tipe Tutorial

Suwarno (2016) menjelaskan bahwa Program tutorial pada dasarnya sama dengan program bimbingan, yang bertujuan memberikan bantuan kepada siswa agar dapat mencapai hasil belajar secara optimal. Hal ini juga sering dikaitkan dengan program pembelajaran modular, yaitu siswa dibimbing melaksanakan kegiatan belajar mandiri yang bersumber dari modul-modul dalam bidang studi tertentu. Jenis pembelajaran dengan menggunakan bantuan komputer ini digunakan untuk menyampaikan suatu materi pengajaran. Tutorial bertujuan untuk menyampaikan atau menjelaskan materi tertentu, di mana komputer menyampaikan materi, sesuai dengan bahan yang akan diajarkan.

Menurut Susilana (2008: 146) model tutorial adalah pembelajaran melalui komputer di mana siswa dikondisikan untuk mengikuti alur pembelajaran yang sudah terprogram dengan penyajian materi dan latihan soal. Model tutorial sangat menuntut siswa untuk menguasai materi secara tuntas, sehingga sebelum setiap segmen materi terkuasai belum bisa berlanjut ke materi berikutnya. Tutorial dalam pembelajaran ditujukan sebagai pengganti tutor (manusia) yang proses pembelajarannya diberikan lewat teks, grafik, suara, video dan animasi yang juga menyediakan poin-poin pertanyaan dan permasalahan, jika respons siswa salah maka komputer akan mengulangi materi sebelumnya atau secara otomatis akan kembali pada *slide* sebelumnya dan akan terus berulang selama pengguna belum berhasil. Adapun bagian yang terdapat pada model tutorial di antaranya

1. *Presentation of information* (penyajian informasi)
2. *Question of response* (pertanyaan dan respon)
3. *Judging of response* (pertimbangan respon)
4. *Providing feedback about response* (pemberian respons/balikan)
5. *Remediation* (perbaikan)
6. *Sequencing lesson segmen* (pengaturan urutan sajian materi pelajaran).

Materi tutorial dapat dibedakan menjadi tutorial linier dan tutorial bercabang. Tutorial linier menyajikan suatu topik ke topik berikutnya sesuai urutan yang telah ditetapkan

oleh pemrogram sehingga siswa tidak dapat memilih materi pembelajaran sesuai keinginan dan kemampuannya. Sebaliknya pada tutorial bercabang perbedaan individu diperhatikan dengan memberikan kebebasan pada siswa untuk mempelajari materi sesuai keinginan dan kemampuannya. Dalam hal ini, tutorial bercabang memiliki kelebihan dibandingkan tutorial linier, karena siswa dapat menentukan materi yang akan dipelajari; pembelajaran lebih menarik, kreatif dan fleksibel; pembelajaran lebih efektif.

Dalam beberapa hal pula, tutorial diperlukan agar membantu siswa dalam mengatasi masalah belajarnya. Biasanya dengan bantuan navigasi materi yang diajarkan, tutorial akan memudahkan siswa mempelajari bagian-bagian materi tertentu. Dalam program ini harus menguraikan informasi baru, konsep-konsep dan prinsip-prinsip pembelajaran, menyediakan pembelajaran remedial. Peran pengajar adalah sebagai penyeleksi bahan pembelajaran, menyesuaikan pembelajaran, dan memantau kegiatan pembelajaran. Komputer berfungsi sebagai alat penyajian informasi, meminta pertanyaan, memonitor respons, menyediakan *feedback*, meringkas kunci pokok, dan menyimpan catatan, sedangkan peran pelajar adalah saling terpengaruh dan mempengaruhi komputer, melihat hasil-hasil, menjawab pertanyaan, dan meminta pertanyaan.

Media pembelajaran berbasis komputer model tutorial oleh Sutarman (2016: 83) harus memenuhi aspek-aspek kelayakan. Adapun

kelayakan materi meliputi aspek materi dan pembelajaran. Kelayakan media meliputi aspek tampilan dan pemrograman. Untuk mendukung tercapainya media pembelajaran yang baik, respons dari peserta didik sangat dibutuhkan, yaitu meliputi aspek materi, respons dan interaktivitas, serta tampilan. Penilaian media disusun instrumennya berupa lembar evaluasi media.

Susilana (2008: 146) mengemukakan prinsip-prinsip membuat model tutorial, yakni sebagai berikut:

1. Tutorial didesain untuk memenuhi pembelajaran tuntas (*mastery learning*) dengan demikian siswa dapat belajar dengan tujuan dan materi yang telah disediakan untuk dapat dikuasai secara penuh oleh siswa. Terdapat keleluasaan waktu dan tempat untuk menguasai materi ini, selain itu, berdasar *mastery learning* tersebut siswa belum boleh melanjutkan pada bagian tertentu sebelum menguasai bagian awal, sehingga benar-benar semua materi dapat dikuasai
2. Tutorial mengakomodasi perbedaan kecepatan siswa belajar. Secara umum kecepatan belajar (*learning speed*) siswa terbagi tiga kategori yaitu cepat (*fast learner*), sedang (*middle learner*) dan lambat (*slow learner*), ketiga tipe siswa tersebut dapat dilayani oleh model tutorial. Siswa yang cepat akan lebih cepat menyelesaikan materi dan dapat melanjutkan pada program lain,

- dan siswa lambat tetap dapat menyelesaikan materinya meski agak lambat
3. Tutorial harus dapat memberikan layanan penuh terhadap belajar siswa (*full service learning*) terutama sajian materi harus lengkap, jelas, menarik dan mudah untuk dipahami oleh siswa. Dengan demikian materi perlu dikemas dengan sajian multimedia tidak terlalu domain teks, namun dikombinasikan dengan suara (*sound*), gambar (*image*) dan video. Program penyajian tol operasi (*navigator*) yang memudahkan bagi siswa untuk menelusuri bagian demi bagian
 4. Respons program seyogianya diberikan langsung saat siswa mengalami kesalahan dalam pengerjaan evaluasi, artinya respons tidak disimpan di akhir program dalam bentuk akumulasi skor. Hal ini dimaksudkan agar siswa terus mencoba bukan menghakimi dengan respons yang tidak tepat.

Metode Pembelajaran dengan Menggunakan Bantuan Komputer Tipe Tutorial untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika

Komputer merupakan salah satu media belajar yang mempunyai peranan penting dalam pembelajaran. Dengan pembelajaran dengan menggunakan bantuan komputer tipe *tutorial*, peserta didik dituntut untuk belajar mandiri dengan materi yang telah disiapkan

guru dalam bentuk bantuan komputer. Kelebihan penyajian materi seperti ini adalah penggunaan animasi dan audio visual yang dapat memberikan daya tarik tersendiri dalam pembelajaran. Di samping itu peserta didik dapat memilih dan mengulang-ulang isi materi pembelajaran yang ingin dikuasainya melalui materi yang ada serta dapat melatih kemampuannya terhadap latihan yang diberikan. Dengan bentuk pembelajaran mandiri dalam pembelajaran dengan menggunakan bantuan komputer tipe tutorial melibatkan peserta didik dalam mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, menyintesis dan mengevaluasi setiap objek matematika yang disajikan dalam program pembelajaran tersebut. Dalam kegiatan ini berarti pula melatih peserta didik aspek kognitif yang berkaitan dengan kemampuan memahami, menerapkan, bahkan sampai kepada kemampuan menganalisis, menyintesis, mengevaluasi.

Kemampuan penalaran matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran. Pembiasaan tersebut harus dimulai dari memahami masalah dengan membangun keterkaitan antar konsep yang terdapat dalam masalah yang diberikan. Setiap materi yang diajarkan secara berkaitan (*connecting*) dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami masalah dan menyusun rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan (*organizing*).

Komponen model tutorial oleh Susilana (2008: 149) dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pembuka, program tutorial diawali dengan tampilan animasi *opening* program, kemudian tampilan *input* identitas pengguna. Hal ini penting agar siswa merasa terlibat secara langsung dalam pembelajaran ini. Selanjutnya tampilan halaman judul yang dapat menarik perhatian siswa. Judul program merupakan bagian penting untuk memberikan informasi kepada siswa tentang apa yang akan dipelajari dan disajikan dalam program tutorial
2. Penyajian Tujuan Pembelajaran (*Presentation of Object*), pada bagian ini disajikan kompetensi dasar / tujuan pembelajaran umum dan tujuan pembelajaran khusus dari materi program yang akan disajikan
3. Petunjuk (*direction*), petunjuk yang berisi informasi teknis cara menggunakan program yang dibuat, diusahakan siswa mampu mengoperasikan program tersebut dengan benar. Keberhasilan mempelajari program ini dipengaruhi oleh dipahami atau cara menggunakan program ini dengan langkah-langkah yang benar
4. Penyajian informasi, merupakan bentuk penyajian informasi atau materi yang dibuat. Model umum dari penyajian informasi biasanya mempergunakan informasi visual selain teks seperti gambar, grafik, foto

dan *image* yang dianimasikan. Panjang teks dalam program yang dibuat harus singkat dan padat, presentasi harus sesingkat mungkin untuk memberikan tambahan frekuensi interaksi siswa, selain itu harus memperhatikan keseimbangan antara teks, gambar yang disajikan dengan kemampuan monitor untuk menyajikannya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian tindakan (*action research*) dengan mengikuti rancangan penelitian model Kurt Lewin, yakni penelitian dilakukan dengan tujuan memperbaiki dan meningkatkan proses kompetensi. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus yang dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan pembelajaran. Rancangan penelitian ini disusun melalui empat tahap yaitu, 1) tahap perencanaan (*planning*), 2) tahap pelaksanaan tindakan (*acting*), 3) tahap pemantauan dan evaluasi (*observing*) dan 4) tahap refleksi (*reflecting*). Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Tilamuta.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus. Namun sebelum tindakan terlebih dahulu dilakukan *pre-test* untuk mengukur kemampuan penalaran matematika peserta didik. Tes yang diberikan berbentuk uraian untuk mendapatkan data kemampuan penalaran matematika siswa. Berdasarkan hasil *pre-test*, dari 12 butir soal

yang disediakan, diperoleh data skor maksimal 70, skor minimal 20. Adapun presentasi keberhasilan peserta didik hanya 0% skor lebih dari 75, 5 % peserta didik yang memperoleh nilai > 65, 20% peserta didik yang memiliki nilai > 50, dan sisanya dengan nilai < 50 berjumlah 75%.

Pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan penjelasan singkat tentang program yang akan diterapkan yaitu pembelajaran berbasis komputer *Computer Assisted Learning* tipe tutorial. Pembelajaran berbasis komputer dimulai dengan mengeklik program pembelajaran ekosistem interaktif yang sebelumnya telah dimasukkan di dalam komputer yang akan dipakai. Setelah masuk ke dalam pembelajaran, peserta didik akan mengikuti langkah-langkah sebagaimana dalam program tutorial yaitu; pengenalan, penyajian informasi, pertanyaan dan respons jawaban, penilaian respons, pemberian *feedback* atas respons yang diajukan, pembetulan, segmen pengaturan pembelajaran, dan penutup. Pelaksanaan pembelajaran berbasis komputer di masing-masing kelas menunjukkan antusias siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan, dan pembelajaran lebih ditekankan pada aktivitas siswa sedangkan guru hanya sebagai pengarah. Di akhir pembelajaran dilakukan *post-test* yang diambil dari soal-soal *pre-test* untuk mengetahui pengaruh pelaksanaan pembelajaran dan kemudian diadakan pengisian kuesioner atas pembelajaran berbasis komputer yang telah dilakukan.

Setelah melaksanakan pembelajaran dengan metode *Computer Assisted Learning*, tipe tutorial terdapat 66.7% menjawab sangat menyenangkan; 27.8% menjawab menyenangkan, siswa yang menjawab kurang menyenangkan 5.6 % dan tidak ada siswa yang tidak menyukai pembelajaran berbasis komputer model tutorial. Hasil *post-test* diperoleh data skor maksimal 80, skor minimal 35. Adapun presentasi keberhasilan peserta didik hanya 10% skor lebih dari 75, 25 % peserta didik yang memperoleh nilai > 65, 25% peserta didik yang memiliki nilai > 50, dan sisanya dengan nilai < 50 berjumlah 40%.

Berdasarkan hasil *post-test* pada siklus I dilakukan refleksi dengan mengadakan perbaikan-perbaikan pada proses pembelajaran, maupun pada tampilan animasi serta video di *software* yang digunakan. Perbaikan-perbaikan diterapkan pada siklus ke II dari pelaksanaan penelitian ini. Setelah melaksanakan pembelajaran dengan metode *Computer Assisted Learning*, diadakan pengisian kuesioner atas pembelajaran berbasis komputer yang telah dilakukan. Data kuesioner yang diperoleh bahwa pembelajaran berbasis komputer sangat menyenangkan sebanyak 78%, menjawab menyenangkan sebanyak 20%, dan 2%) yang menjawab bahwa pembelajaran berbasis komputer kurang menyenangkan.

Sementara itu, hasil *post-test* pada siklus II diperoleh data skor maksimal 93, skor minimal 66. Adapun presentasi keberhasilan peserta didik 82 % skor lebih dari 75, 12 %

peserta didik yang memperoleh nilai > 65, 0% peserta didik yang memiliki nilai > 50, dan sisanya dengan nilai < 50 berjumlah 0%. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa kelas X SMA Negeri 1 Tilamuta dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode pembelajaran *Computer Assisted Learning*. Oleh karena itu, penelitian ini dapat membuktikan hipotesis yakni “Dengan menerapkan metode pembelajaran *Computer Assisted Learning* tipe tutorial maka Kemampuan Penalaran Matematika di kelas X SMA Negeri 1 Tilamuta dapat ditingkatkan”.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap data hasil penelitian tindakan, dapat disimpulkan hal-hal berikut ini.

1. Penggunaan metode pembelajaran *Computer Assisted Learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika di kelas X SMA Negeri 1 Tilamuta.
2. Penerapan metode pembelajaran *Computer Assisted Learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa dimulai dari 10 % pada siklus I hingga 82% kategori baik dengan skor penilaian di atas 75 pada siklus II.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. Intermedia
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada

- Martinis, Yamin. 2008. *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Gaung Persada Pers
- Munir. 2010. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sofyana, dkk. 2018. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran Generative pada Kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro*. Jurnal Pendidikan Didaktik Matematika
- Susilana, Rudi. 2008. *Media Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima
- Sutarman, Adam. 2016. *Pemanfaatan Pembelajaran Berbasis Komputer Model CD Interaktif Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA Serang
- Suwarno. 2016. *Pembelajaran Berbantuan Komputer*. (<https://pgsd.binus.ac.id/2016/12/26/pe/mbelajaran-berbantuan-komputer/>, diakses 3 Oktober 2018)
- Unknown. 2014. *Pembelajaran Berbantuan Komputer*. (<http://www.nblognlife.com/2014/01/pe/mbelajaran-berbantuan-komputer.html>, diakses 03 Oktober 2018)
- Wiriaatmadja, Rochiati. 2006. *Metode Penelitian Tindakan Kelas: untuk Meningkatkan Kinerja Guru dan Dosen*. Bandung: Remaja Rosdakarya