

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Media Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran

Media adalah salah satu perantara yang digunakan guru dalam menyampaikan pembelajaran. Media dalam pembelajaran membantu tugas guru sebagai pendidik dalam rangka menyampaikan informasi kepada peserta didik. Danim (2002) berpendapat bahwa:

Media pendidikan/pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik. Alat bantu itu disebut media pendidikan, sedangkan komunikasi adalah cara penyampaiannya.

Media pembelajaran memiliki fungsi yang jelas, memudahkan dan menarik pesan pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru kepada peserta didik sehingga dapat memotivasi belajarnya dan mengefisienkan proses belajar.

Pendapat Danim di atas menyatakan bahwa media merupakan semua alat bantu dalam rangka berinteraksi dengan siswa dalam proses pembelajaran yang berfungsi untuk menarik perhatian siswa dan menumbuhkan motivasi belajar siswa dalam proses belajar mengajar.

Gerlach dan Ely (1971) dalam Danim (2002) mengatakan bahwa:

“ media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.”

Kutipan di atas dapat diartikan bahwa guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Media juga dapat diartikan sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.

Teknologi pendidikan banyak memanfaatkan jasa media teknologi. Teknologi komunikasi yang dimanfaatkan untuk tujuan-tujuan pendidikan atau yang sengaja dirancang itu disebut teknologi komunikasi pendidikan. Miarso (1980) dalam Arsyad (2007) mengemukakan bahwa:

“Teknologi komunikasi pendidikan adalah suatu spesifikasi dalam bidang teknologi pendidikan, yaitu yang lebih banyak merupakan prinsip dan konsep ilmu komunikasi, serta lebih banyak menggunakan sumber belajar berupa media komunikasi massa dan elektronis”.

Kutipan tersebut menyatakan bahwa teknologi komunikasi pendidikan dapat dipandang sebagai pemanfaatan media untuk tujuan pendidikan. TIK dapat berfungsi sebagai sumber belajar, sumber belajar tersebut berupa koran, televisi, maupun jaringan internet.

Upaya memanfaatkan media teknologi pendidikan dalam kegiatan belajar diarahkan untuk mencapai tujuan pendidikan yang bermutu secara kuantitatif. Salah satu upaya yang mungkin dilakukan adalah dengan memanfaatkan teknologi pendidikan dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran.

Ada banyak keuntungan apabila kita memanfaatkan media TIK dalam pembelajaran. Media TIK pembelajaran akan menjadikan siswa lebih aktif dan siswa akan bersemangat mengikuti pembelajaran serta memanfaatkan media TIK

dalam pendidikan akan menjadikan pembelajaran lebih variatif, menyenangkan dan efektif.

Salah satu kriteria yang sebaiknya digunakan dalam pemilihan media adalah dukungan terhadap bahan pelajaran dan kemudahan memperolehnya. Apabila media yang sesuai belum tersedia maka guru berupaya mengembangkannya sendiri. Media tersebut meliputi media berbasis visual (yang meliputi gambar, chart, grafik, transparansi dan slide), media berbasis audio-visual (video atau *audio tape*), dan media berbasis komputer (komputer dan video interaktif).

2. Simulasi

Simulasi merupakan salah satu teknik penyajian dalam sebuah pembelajaran. Simulasi adalah tingkah seseorang untuk berlaku seperti orang yang dimaksudkan, dengan tujuan agar orang itu dapat mempelajari lebih mendalam tentang bagaimana orang itu merasa dan berbuat sesuatu. Sehingga siswa memegang peranan sebagai orang lain. Simulasi mempunyai berbagai macam-macam bentuk pelaksanaan, seperti: *peer-teaching*, sosiodrama, psikodrama, simulasi *game* dan *role playing* Roestiyah (2008: 22).

Kutipan di atas dapat diartikan bahwa simulasi adalah tiruan terhadap objek tertentu, misalnya peniruan terhadap tingkah seseorang ataupun cara kerja benda tertentu, yang dalam penelitian ini tiruan terhadap alat ukur. Simulasi adalah salah satu teknik penyajian dalam pembelajaran.

Roestiyah (2008) mengatakan bahwa keunggulan teknik simulasi dibandingkan dengan teknik penyajian pembelajaran yang lain sebagai berikut:

- 1) Menyenangkan siswa;
- 2) Menggalakkan guru untuk mengembangkan kreativitas siswa;
- 3) Memungkinkan eksperimen tanpa memerlukan lingkungan yang sebenarnya;
- 4) Mengurangi hal-hal yang verbalistik atau abstrak;
- 5) Tidak memerlukan pengajaran yang pelik dan mendalam;
- 6) Menimbulkan semacam interaksi antar siswa, yang memberi kemungkinan keutuhan dan kegotong royongan serta kekeluargaan yang sehat;
- 7) Menimbulkan respon yang positif dari siswa yang lamban/kurang cakap;
- 8) Menumbuhkan rasa berpikir kritis;
- 9) Memungkinkan guru untuk bekerja dengan tingkat abilitas yang berbeda-beda.

Walaupun teknik ini baik dan memiliki keunggulan, tetapi masih juga memiliki kekurangan, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Efektivitas dalam memajukan belajar siswa belum dapat dilaporkan secara riil;
- 2) Terlalu mahal biayanya;
- 3) Diragukan hasilnya karena sering tidak diikutsertakan elemen-elemen yang penting;
- 4) Menghendaki pengelompokan yang fleksibel: perlu ruang dan gedung;
- 5) Menimbulkan hubungan informasi antara guru dan siswa yang melebihi batas;
- 6) Sering mendapat kritik dari orang tua karena dianggap permainan saja.

Setiap teknik penyajian pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing bergantung dari cara guru menyampaikan kepada siswa. Sarana dan situasi yang baik akan mengoptimalkan pembelajaran. Hamalik (2004: 137) mendefinisikan simulasi sebagai:

Simulasi adalah mirip dengan latihan, tetapi tidak dalam realitas sebenarnya, melainkan seolah-olah dalam banyangan yang menggambarkan dalam keadaan sebenarnya dalam arti terbatas, tidak meliputi semua aspek.

Simulasi menurut Hamalik dapat diartikan bahwa simulasi adalah tiruan yang menggambarkan keadaan atau benda sebenarnya yang dibatasi oleh aspek-aspek tertentu yang dalam penelitian ini simulasi sebagai teknik penyajian materi dalam pembelajaran.

Nasution (2006:82) berpendapat bahwa:

Simulasi (atau *Cybernetics*, bila didesain dengan teknologi mesin) mempunyai kelebihan memberi kesempatan pada siswa belajar dari akibat perbuatannya sendiri; mengharuskan siswa berpartisipasi aktif penuh, dan menggunakan taraf belajar kognitif dan tingkat afektif tingkat lebih tinggi. Dan mempunyai kelemahan menuntut perencanaan cermat dan persiapan bahan, sumber; keberhasilan bergantung pada kesediaan dan kemampuan siswa menganalisis kelakuannya sendiri; menuntut suasana kelas yang demokratis agar siswa tidak takut mengambil resiko.

Kutipan tersebut dapat diartikan bahwa simulasi dapat dirancang menggunakan peralatan teknologi yang akan lebih mempunyai keunggulan dibandingkan dengan yang tidak menggunakan teknologi. Simulasi membentuk siswa aktif dalam pembelajaran dan memunculkan sifat berpikir kritis siswa.

3. Metode Demonstrasi

Metode merupakan upaya untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Strategi menunjuk pada sebuah perencanaan untuk mencapai sesuatu, sedangkan metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi.

Djamarah, (2000: 201) berpendapat bahwa:

Demonstrasi adalah suatu metode yang digunakan untuk memperlihatkan sesuatu proses atau cara kerja suatu benda yang berkenaan dengan bahan pelajaran. Metode ini menghendaki guru lebih aktif dibandingkan anak didik. Guru yang melakukan kegiatan memperagakan suatu proses dan kerja benda.

Demonstrasi adalah cara mengajar dimana seorang instruktur atau guru menunjukkan, memperlihatkan suatu proses misalnya merebus air sampai mendidih 100°C , sehingga seluruh siswa dalam kelas dapat melihat, mengamati, mendengar, meraba, dan merasakan proses yang dipertunjukkan oleh guru.

Dengan demonstrasi proses penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam, sehingga membentuk pengertian dengan baik dan sempurna.

Menurut Roestiyah (2000: 83) mengatakan bahwa:

Metode demonstrasi mempunyai tujuan agar siswa mampu memahami tentang cara mengatur atau menyusun sesuatu dan membuat sesuatu, sehingga lebih memahami pelajaran.

Penggunaan teknik demonstrasi sangat menunjang proses interaksi belajar mengajar di kelas. Keuntungan yang diperoleh ialah:

Dengan demonstrasi perhatian siswa lebih terpusatkan pada pelajaran yang diberikan, kesalahan-kesalahan yang terjadi bila pelajaran itu diceramahkan dapat diatasi melalui pengamatan dan contoh konkret. Sehingga kesan yang diterima siswa akan lebih mendalam dan tinggal lebih lama pada jiwanya. Akibat selanjutnya memberikan motivasi yang kuat untuk siswa agar lebih giat belajar. Dengan demonstrasi siswa akan lebih partisipasi aktif, dan memperoleh pengalaman langsung, serta dapat mengembangkan kecakapannya.

Selain memiliki keunggulan, metode demonstrasi juga memiliki kelemahan yaitu:

Bila alatnya terlalu kecil, atau penempatan yang kurang tepat, menyebabkan demonstrasi itu tidak dapat dilihat dengan jelas oleh seluruh siswa. Dalam hal ini dituntut pula guru harus mampu menjelaskan proses berlangsungnya demonstrasi; dengan bahasa dan suara yang dapat ditangkap oleh siswa. Juga bila waktu tidak tersedia dengan cukup; maka demonstrasi akan berlangsung terputus-putus, atau tidak dijalankan tergesa-gesa; sehingga hasilnya memuaskan. Dalam demonstrasi bila siswa tidak diikutsertakan, maka proses demonstrasi akan kurang dipahami oleh siswa, sehingga kurang berhasil adanya demonstrasi itu.

Pernyataan mengenai metode demonstrasi di atas didapat bahwa setiap metode pembelajaran mempunyai keunggulan dan kekurangan masing-masing. Pemilihan metode pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan diajarkan kepada siswa, sehingga kegiatan pembelajaran akan berjalan dengan optimal.

4. Suplemen

Suplemen adalah sesuatu yang akan ditambahkan sebagai penunjang. Suplemen dalam pembelajaran dapat disajikan melalui media TIK simulasi, dalam rangka memperkaya pengetahuan siswa. Siahaan (2002:1) menyatakan bahwa sebagai bagian dari pembelajaran, TIK memiliki peran yaitu sebagai suplemen. Dikatakan berfungsi sebagai suplemen (tambahan), apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran melalui media TIK simulasi atau tidak. Walaupun media TIK berfungsi sebagai tambahan materi yang diterima peserta didik dalam pembelajaran tetap muka, bagi peserta didik yang memanfaatkannya sudah barang tentu akan memiliki pengetahuan dan wawasan yang lebih dibandingkan peserta didik yang tidak memanfaatkannya. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran melalui media TIK simulasi. Sekalipun sifatnya hanya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

Kutipan di atas menyatakan bahwa fungsi media TIK simulasi dalam sebuah pembelajaran dapat berupa suplemen. Suplemen adalah tambahan dalam pembelajaran yang dapat memperkaya wawasan siswa terhadap materi. Dalam hal ini tidak ada keharusan bagi siswa untuk mengakses media TIK simulasi, karena suplemen sifatnya adalah pemer kaya.

5. Hasil Belajar Ranah Kognitif

Belajar pada hakikatnya adalah perubahan yang terdiri didalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar. Slameto (2003: 2) menyatakan bahwa:

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Belajar adalah suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan tingkah laku yang relatif menetap, perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar. Sedangkan hasil belajar diperoleh setelah berakhirnya proses pembelajaran. Djamarah dan Zain (2006: 121) mengatakan bahwa:

”Setiap proses belajar mengajar selalu menghasilkan hasil belajar”. Akhir dari kegiatan inilah yang menjadi tolak ukur tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar. Hasil evaluasi kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk hasil belajar siswa.

Hasil belajar diperoleh dari proses belajar yang dapat diketahui setelah melakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan agar guru mengetahui sejauh mana materi pelajaran yang dapat diserap oleh siswa.

Menurut Bloom dalam Sudjiono (2001: 49) ada tiga ranah yang harus menjadi dalam evaluasi belajar, yaitu: ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Segi kognitif memiliki enam taraf, meliputi pengetahuan (taraf yang paling rendah) sampai evaluasi (taraf yang paling tinggi). Berikut ke-6 taraf tersebut menurut Popham dan Baker (2005) di uraikan sebagai berikut:

(1) Pengetahuan. Pengetahuan mencakup ingatan; tentang hal-hal yang khusus dan hal-hal yang umum; tentang metode-metode dan proses-proses; atau tentang pola struktur atau setting. (2) Pemahaman. Taraf ini berhubungan dengan sejenis pemahaman yang menunjukkan bahwa siswa

mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan. (3) Aplikasi. Aplikasi mencakup digunakannya abstraksi dalam situasi yang khusus atau konkret. (4) Analisis. Analisis mencakup penguraian suatu ide dalam unsur-unsur pokoknya sedemikian rupa sehingga hierarkinya menjadi jelas. (5) Sintesis. Sintesis merupakan kemampuan menyatukan unsur-unsur dan bagian-bagian sehingga merupakan suatu kesatuan. (6) Evaluasi. Evaluasi menyangkut penilaian bahan dan metode untuk mencapai tujuan tertentu.

Aspek kognitif lebih didominasi oleh alur-alur teoritis dan abstrak. Pengetahuan akan menjadi standar umum untuk melihat kemampuan kognitif seseorang dalam proses pengajaran.

6. Keterampilan Proses Sains (KPS)

Fisika merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam yang dalam pembelajarannya tidak terlepas dari kegiatan-kegiatan eksperimen dimana siswa melakukan percobaan menggunakan alat-alat praktikum. Pembelajaran fisika akan efektif apabila dilaksanakan secara ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersifat ilmiah. Sehingga pembelajaran yang menggunakan keterampilan proses sains sangat cocok. Indrawati (1999:3) mengemukakan bahwa:

“keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip, atau teori untuk mengembangkan konsep yang sudah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan (falsifikasi)”.

Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan kognitif, intelektual, manual, dan sosial. Keterampilan intelektual dan kognitif terlibat karena dengan melibatkan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlihat karena melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat. Dengan pembelajaran berbasis proses sains

dimaksudkan bahwa siswa berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan memproseskan, perolehan, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Proses belajar-mengajar seperti ini akan menciptakan kondisi cara belajar siswa aktif.

Menurut Hamalik (2008: 150) berpendapat bahwa

Keterampilan proses sebagai suatu pendekatan dalam sebuah pembelajaran mengarah pada pengembangan kemampuan fisik dan mental yang dasar sebagai pendorong untuk mengembangkan kemampuan yang lebih tinggi pada diri siswa.

Menurut Indrawati (2007: 8) Ada tujuh jenis kemampuan yang hendak

dikembangkan melalui proses pembelajaran berdasarkan pendekatan keterampilan proses, yakni:

Mengamati; siswa harus mampu menggunakan alat-alat inderanya: mendengar, melihat, meraba, mencium dan merasa. Menggolongkan atau mengklarifikasi; siswa harus terampil mengenal perbedaan dan persamaan atas hasil pengamatannya terhadap suatu objek. Menafsirkan (menginterpretasikan); siswa harus memiliki keterampilan menafsirkan fakta, data, informasi, atau peristiwa. Meramalkan; siswa harus memiliki kemampuan menghubungkan data, fakta, dan informasi. Menerapkan; siswa harus mampu menerapkan konsep yang pernah dipelajari dan dikuasai ke dalam situasi atau pengalaman baru. Merencanakan penelitian; siswa harus mampu menemukan masalah dan variabel-variabel yang diteliti, tujuan, dan ruang lingkup penelitian. Mengkomunikasikan; siswa harus mampu menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan menyampaikan perolehannya.

Kemampuan proses sains secara umum ada tujuh yaitu; mengamati,

mengklarifikasi/ menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan,

merencanakan dan mengkomunikasikan. Keterampilan proses sains yang ingin

diamati pada penelitian ini terbatas pada mengamati alat ukur, melakukan praktik

mengukur dengan teliti, membaca hasil penelitian dengan benar, dan mengkomunikasikan hasil praktik mengukur secara logis. Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi keterampilan proses sains yang harus dimiliki siswa yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Keterampilan Proses Sains.

No.	Keterampilan Proses Sains	Indikator
1.	Melakukan pengamatan (observasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi spesifikasi alat ukur • Mengidentifikasi skala maksimum dan skala minimum alat ukur • Melakukan praktik mengukur
2.	Menafsirkan pengamatan (interpretasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca hasil praktik mengukur
4.	Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan hasil praktik mengukur di depan kelas • Mengungkapkan pendapat • Menanggapi pendapat

7. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa adalah segala tingkah laku siswa pada saat mengikuti kegiatan belajar mengajar baik yang bersifat fisik maupun mental. Mengenai perilaku siswa, perlu diperhatikan bahwa di situ terdapat banyak kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa yang harus dicatat setiap sewaktu siswa melakukan kegiatan yang bersangkutan. Ada berbagai jenis perilaku siswa yang harus diamati dan dicatat sewaktu berlangsung, agar tidak hilang. Contoh perilaku siswa dalam situasi belajar mengajar adalah saat kegiatan menyajikan sesuatu secara lisan (seperti turut aktif dalam panelis, berpidato, dan berdiskusi). Semua kegiatan siswa ini harus dicatat agar kemudian dapat digunakan untuk keperluan penilaian.

Sewaktu merencanakan tujuan intruksional guru harus dengan jelas merumuskan perilaku siswa yang diharapkan, dan juga menyusun alat pencatatnya agar adapat digunakan kemudian untuk keperluan penilaian.

Menurut Usman (2007:1) aktivitas bertanya merupakan salah satu aktivitas siswa dalam pembelajaran. Aktivitas belajar siswa meliputi aktivitas jasmaniah dan aktivitas mental, yang digolongkan ke dalam beberapa hal: (1) aktivitas visual (*visual activities*) seperti membaca, menulis, melakukan ekperimen, dan demonstrasi; (2) aktivitas lisan (*oral activities*) seperti bercerita, membaca sajak, tanya jawab, diskusi, menyanyi; (3) aktivitas mendengarkan (*listening activities*) seperti mendengarkan penjelasan guru, ceramah, pengarahan; (4) *aktivitas gerak* (*motor activities*) seperti senam, atletik, menari, melukis; dan (5) aktivitas menulis (*writing activities*) seperti mengarang, membuat makalah, membuat surat. Sedangkan aktivitas yang akan diamati dalam penelitian ini, yaitu: siswa dapat bertanya, menjawab, menanggapi, memperhatikan, mengerjakan LKS, membuat catatan, berdiskusi, dan presentasi.

8. Karakter Siswa

Karakter siswa adalah keseluruhan pola kelakuan dan kemampuan yang ada pada siswa sebagai hasil dari pembawaan dan lingkungan sosialnya sehingga menentukan pola aktivitas dalam meraih cita-citanya. Karakteristik siswa adalah aspek-aspek atau kualitas perseorangan siswa yang terdiri dari minat, sikap, motivasi belajar, gaya belajar kemampuan berfikir, dan kemampuan awal yang dimiliki.

Menurut Uno (2007) manfaat analisis karakteristik siswa sebagai berikut:

1) Guru dapat memperoleh tentang kemampuan awal siswa sebagai landasan dalam memberikan materi baru dan lanjutan; 2) Guru dapat mengetahui tentang luas dan jenis pengalaman belajar siswa, hal ini berpengaruh terhadap daya serap siswa terhadap materi baru yang akan disampaikan; 3) Guru dapat mengetahui latar belakang sosial dan keluarga siswa. Meliputi tingkat pendidikan orang tua, sosial ekonomi, emosional dan mental sehingga guru dapat menajjikan bahan serta metode lebih serasi dan efisien; 4) Guru dapat Mengetahui tingkat pertumbuhan dan perkembangan aspirasi dan kebutuhan siswa; 5) Mengetahui tingkat penguasaan yang diperoleh siswa sebelumnya.

Setiap guru harus memahami karakter siswa, dengan memahami karakter siswa guru dapat menyesuaikan kegiatan pembelajaran yang akan diberikan. Kegiatan pembelajaran tersebut diharapkan akan mengembangkan karakter positif siswa.

Pada penelitian ini karakter yang akan dikembangkan oleh guru yaitu: siswa dapat berpikir kreatif, logis, jujur, bekerja teliti, bertanggungjawab, peduli dan berperilaku santun.

9. Sikap Siswa

Sikap dapat dibentuk melalui cara mengamati dan menirukan sesuatu yang positif, kemudian melalui penguatan serta menerima informasi verbal. Perubahan sikap dapat diamati dalam proses pembelajaran, tujuan yang ingin dicapai, keteguhan, dan konsistensi terhadap sesuatu. Penilaian sikap adalah penilaian yang dilakukan untuk mengetahui sikap peserta didik terhadap mata pelajaran, kondisi pembelajaran, pendidik, dan sebagainya. Triandis (1971) dalam Slameto (2003: 188) mendefinisikan sikap sebagai berikut: “ *An attitude is an idea charged with emotion which predisposes a class of actions a particular class of social situations*”

Rumusan di atas menyatakan bahwa sikap mengandung tiga komponen, yaitu komponen kognitif, afektif, dan tingkah laku. Sikap selalu berkenaan dengan suatu objek, dan sikap terhadap objek itu disertai dengan perasaan positif atau negatif. Sikap terbentuk melalui bermacam-macam cara, antara lain: melalui pengalaman yang berulang-ulang, melalui imitasi (peniruan), melalui sugesti, melalui identifikasi. Selanjutnya Hawkins (1986) dalam Elmubarak (2007: 45) menyebutkan bahwa:

Sikap adalah pengorganisasian secara ajeg dan bertahan (*enduring*) atas motif, keadaan emosional, persepsi dan proses-proses kognitif untuk memberikan respon terhadap dunia luar. Sikap mempunyai beberapa karakteristik, antara lain: arah, intensitas, keluasaan, konsistensi dan spontanitas.

Selanjutnya Sekord and Bacman (1964) dalam Elmubarak (2007: 46) membagi sikap menjadi 3 komponen yang dijelaskan sebagai berikut:

1) Komponen kognitif, adalah komponen yang terdiri dari pengetahuan. Pengetahuan inilah yang akan membentuk keyakinan dan pendapat tertentu tentang objek sikap; 2) Komponen afektif, adalah komponen yang berhubungan dengan perasaan senang atau tidak senang, sehingga bersifat evaluative. Komponen ini erat hubungannya dengan system nilai yang dianut pemilik sikap; 3) Komponen konatif, adalah komponen sikap yang berupa kesiapan seseorang untuk berperilaku yang berhubungan dengan objek sikap.

Definisi tentang sikap yang dikemukakan di atas dapat diartikan bahwa sikap adalah suatu bentuk evaluasi perasaan dan kecenderungan potensial untuk bereaksi yang merupakan hasil interaksi dari komponen kognitif, afektif, dan konatif yang saling bereaksi di dalam memahami, merasakan dan berperilaku terhadap suatu objek. Sikap positif siswa yang ingin ditumbuhkan dalam penelitian ini adalah perasaan senang, perhatian siswa, rasa ingin tahu dan usaha yang dilakukan siswa

dalam mengikuti pembelajaran alat ukur yang memanfaatkan media TIK simulasi.

Pembelajaran menggunakan media TIK sebagai perantara dalam menyampaikan materi pembelajaran alat ukur. Pembelajaran menggunakan media TIK akan memudahkan siswa dalam mengikuti pembelajaran, skala pada alat ukur akan diperbesar menggunakan LCD proyektor sehingga setiap siswa akan dengan jelas membaca skala, kemudian penggunaan media TIK juga dapat digunakan untuk penambah wawasan siswa dengan menampilkan macam-macam alat ukur dengan berbeda ketelitian. Penggunaan media TIK ini dimaksudkan akan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Peningkatan hasil belajar kognitif diperoleh setelah melakukan evaluasi di akhir pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan media TIK juga akan mengembangkan KPS, yang akan terlihat saat siswa mulai melakukan pengukuran. Mengembangkan Aktivitas, karakter dan sikap siswa.

B. Kerangka Pemikiran

Keberhasilan siswa dalam mencapai suatu hasil belajar sangat ditentukan oleh pembelajaran yang diterapkan oleh guru di dalam kelas. Pembelajaran tersebut tentu saja harus ada interaksi timbal balik antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa. Interaksi yang baik juga menghendaki suasana pembelajaran yang tidak membosankan dan memicu motivasi yang terus-menerus sehingga hasil belajarnya baik pula.

Perlu adanya suatu pembaharuan metode pembelajaran yang dilakukan selama ini. Pembelajaran dengan pemanfaatan media Teknologi Informasi dan Komunikasi

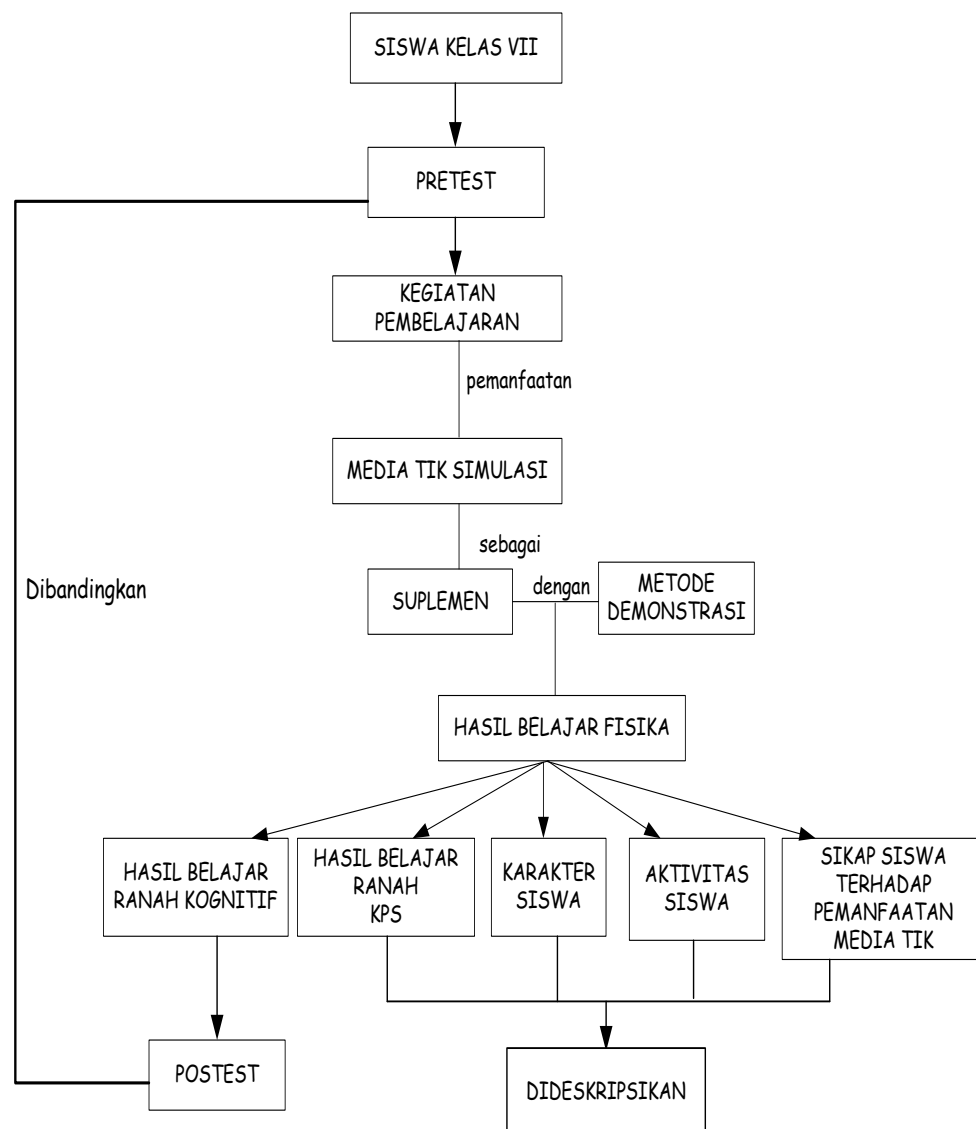
(TIK) adalah pembelajaran yang menggunakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik dalam segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan transfer/pemindahan informasi. Media TIK difungsikan sebagai simulasi yaitu penyajian pengalaman belajar dengan menggunakan situasi tiruan untuk memahami tentang konsep, prinsip, atau keterampilan tertentu. Sehingga media TIK simulasi sebagai alat bantu atau perantara dalam kegiatan pembelajaran yang yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan transfer/pemindahan informasi yang disajikan dalam bentuk tiruan untuk memahami proses tertentu atau cara kerja alat.

Pemanfaatan media TIK simulasi akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, media ini sebagai suplemen/penujang dalam pembelajaran. Dalam penerapannya pemanfaatan media TIK simulasi dibarengi dengan penggunaan metode demonstrasi. Demonstrasi adalah metode yang digunakan untuk memperlihatkan sesuatu proses atau cara kerja suatu benda yang berkenanan dengan bahan pelajaran. Demonstrasi dapat dilakukan seorang guru atau instruktur menunjukkan, memperlihatkan sesuatu proses.

Pembelajaran dengan metode demonstrasi, guru memperlihatkan simulasi cara kerja alat ukur serta pembacaan hasil pengukuran kepada siswa, dan siswa dituntut untuk melakukan percobaan seperti simulasi yang telah diberikan. Percobaan dilakukan sesuai dengan kegiatan ilmiah seperti merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data, melaksanakan eksperimen, mengolah data hasil eksperimen, menarik kesimpulan dan menyusun

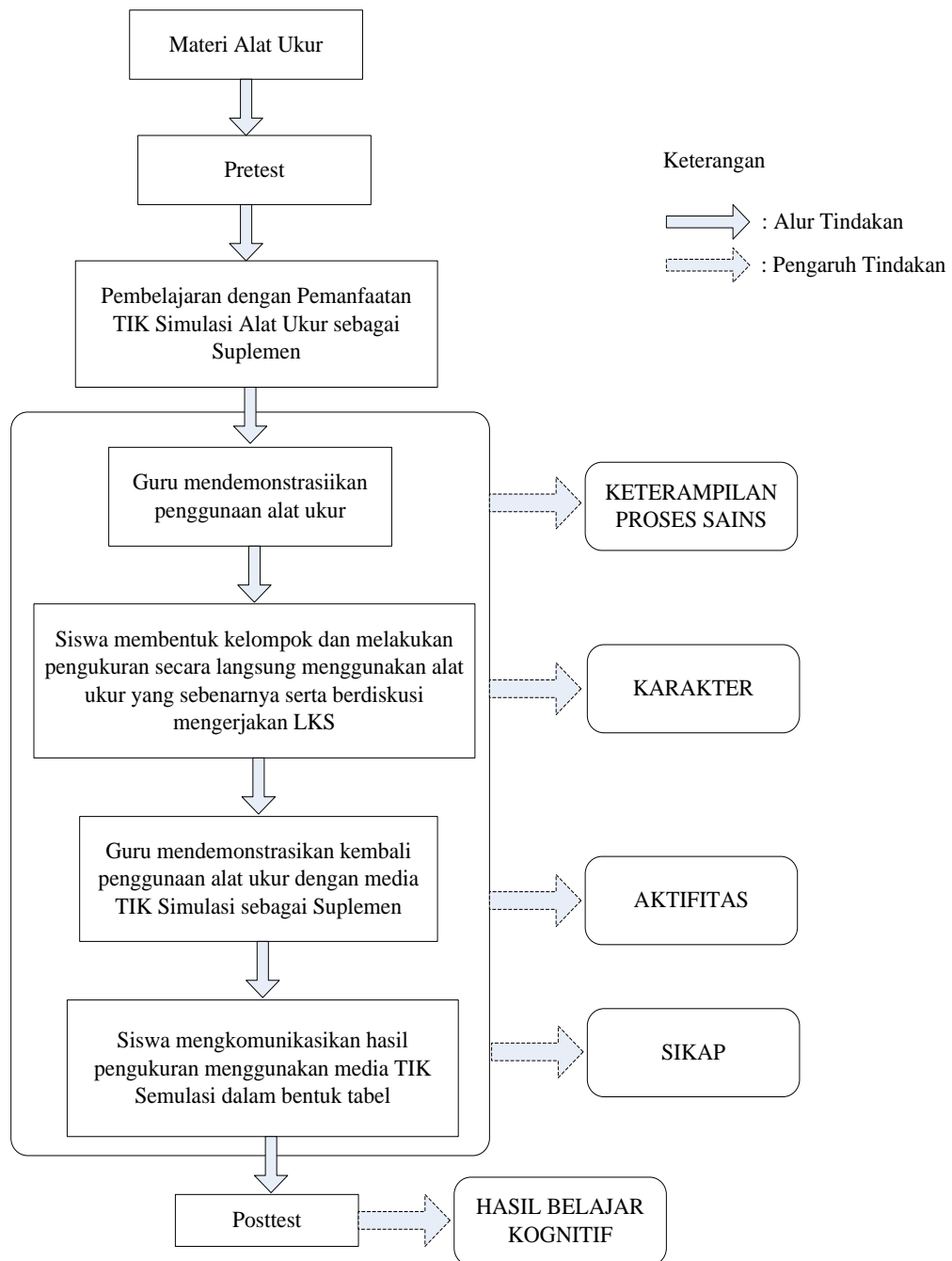
laporan hasil kegiatan atas inisiatif sendiri. Kemudian mendemonstrasikan hasil percobaan yang diperoleh. Pelaksanaan model pembelajaran ini nantinya akan diawali dengan mengukur kemampuan awal siswa di kelas yang menggunakan *pretest* dan pada akhir pembelajaran guru mengadakan *posttest* untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa.

Adapun hal yang akan diamati pada siswa adalah kemampuan berpikir siswa untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa dalam ranah kognitif, keterampilan proses sains siswa, kemampuan bersosialisasi siswa untuk mengetahui karakter siswa, kemampuan bekerja sama dalam kelompok untuk mengetahui aktivitas siswa, dan penerimaan siswa terhadap pemanfaatan media TIK untuk mengetahui sikap positif siswa terhadap pemanfaatan media TIK. Semua aspek penilaian dilakukan setelah pembelajaran mengenai materi alat ukur. Alur pembelajaran alat ukur menggunakan media TIK simulasi sebagai suolemen demonstrasi sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Pembelajaran

Alur Kerangka Pikir peneliti dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2 Diagram Kerangka Pemikiran

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritis dan kerangka pemikiran di atas dapat dibuat hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada peningkatan hasil belajar ranah kognitif pada pembelajaran alat ukur siswa setelah pemanfaatan media TIK simulasi sebagai suplemen demonstrasi.

H_1 = Ada peningkatan hasil belajar ranah kognitif pada pembelajaran alat ukur siswa setelah pemanfaatan media TIK simulasi sebagai suplemen demonstrasi.

Selain itu menggunakan media TIK simulasi sebagai suplemen demonstrasi akan meningkatkan hasil belajar ranah kognitif siswa, menumbuhkan KPS, membentuk karakter siswa, mengembangkan aktivitas siswa, dan menumbuhkan sikap positif siswa.