

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Media Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran

Media berasal dari kata “Medium”, yang berasal dari bahasa latin “Medium”, yang berarti “tengah” atau “sedang” Pengertian media ini mengarah pada sesuatu yang menjadi penghantar untuk meneruskan suatu informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi.

Media dalam pembelajaran merupakan sarana guru sebagai pendidik dalam rangka menyampaikan informasi kepada peserta didik.

Danim (2002) berpendapat bahwa:

Media dalam arti terbatas (mikro) yaitu sebagai alat bantu pembelajaran. Hal ini berarti media sebagai alat bantu yang digunakan guru untuk memotivasi belajar peserta didik, memperjelas informasi/ pesan pembelajaran, memberi tekanan pada bagian-bagian yang penting, memberi variasi pembelajaran, memperjelas struktur pembelajaran.

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.

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.

Kesimpulan dari pendapat Danim di atas bahwa media merupakan alat bantu sebagai sumber belajar dalam bentuk cetak dan teknologi perangkat keras dalam menyampaikan informasi mengenai materi yang diajarkan guru kepada peserta didik. Sehingga mencapai hasil pembelajaran yang memuaskan baik guru maupun peserta didik.

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.”

Dari Kutipan di atas diartikan bahwa guru, buku teks, dan lingkungan

Berdasarkan pengertian tentang media di atas maka dapat disimpulkan bahwa media sebagai alat interaksi yang dibutuhkan didalam pembelajaran untuk mengirim pesan atau informasi dari guru sebagai pengirim ditujukan kepada siswa sebagai penerima agar lebih memahami dari materi yang disampaikan .

Commission on Instructional Technology (1997) mengidentifikasi beberapa keuntungan dari pemanfaatan media teknologi dalam pendidikan.

Keuntungan pemanfaatan media teknologi dalam pendidikan yaitu:

- 1)Media teknologi pendidikan membuat pendidikan lebih produktif;
- 2) Media teknologi pendidikan menunjang pengajaran individual, atau dengan kata lain memungkinkan penerapan individualisasi dalam kegiatan pengajaran;
- 3) Media teknologi pendidikan membuat kegiatan pembelajaran lebih ilmiah (scientific);
- 4)Media teknologi pendidikan membuat pengajaran lebih ‘powerful’;
- 5) Media teknologi pendidikan membuat kegiatan belajar mengajar

lebih 'immediate'; 6) Media teknologi pendidikan membuat percepatan pendidikan lebih 'equal'.

Keuntungan dari memanfaatkan media TIK dalam pendidikan akan menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif, variatif dan menyenangkan.

Agar pembelajaran melalui media yang disampaikan tepat guna salah satu kriteria yang digunakan adalah pemilihan media yang sesuai terhadap materi yang akan disampaikan oleh guru sebagai sumber informasi, Apabila guru belum memiliki media yang sesuai maka guru dituntut untuk mengembangkannya sendiri. Media yang dimaksud meliputi media berbasis computer (Computer dan Video interaktif), media berbasis Visual (gambar, grafik, slide, chart dan transparansi) dan media berbasis audio-visual (video atau audio tape).

Teknologi pendidikan banyak memanfaatkan jasa media teknologi.

Miarso 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 elektronik”.

Teknologi komunikasi pendidikan merupakan sumber media informasi dengan memanfaatkan teknologi untuk tujuan pendidikan dalam upaya sebagai pendekatan secara kritis, sistematis dan ilmiah.

Salah satu upaya memanfaatkan kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran maka kegiatan belajar menggunakan media teknologi pendidikan amatlah dimungkinkan agar menciptakan mutu pendidikan secara kuantitatif.

2. Tutorial

Tutorial merupakan bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian arahan, bantuan, petunjuk, dan motivasi agar para siswa belajar secara efisien dan efektif. Pemberi bantuan berarti membantu siswa dalam mempelajari materi pelajaran. Petunjuk berarti memberi informasi tentang cara belajar secara efisien dan efektif. Arahan berarti mengarahkan para siswa untuk mencapai tujuan masing-masing. Motivasi berarti menggerakkan kegiatan para siswa dalam mempelajari materi, mengerjakan tugas-tugas dan mengikuti penilaian. Bimbingan berarti membantu siswa memecahkan masalah Rusman (2012 :210)

Kutipan di atas dapat diartikan bahwa tutorial adalah bantuan atau bimbingan belajar yang bersifat akademik oleh tutor (guru) terhadap tutte (siswa) untuk membantu kelancaran proses belajar secara perorangan atau kelompok berkaitan dengan materi yang diajarkan.

Menurut Rusman (2012) bahwa:

Fungsi Tutorial adalah :

- 1) Adapun Kurikuler yakni sebagai pelaksanaan kurikulum sebagaimana telah dibutuhkan bagi masing-masing modul dan mengkomunikasikannya kepada siswa;

- 2) Pembelajaran yakni melaksanakan proses pembelajaran agar para siswa aktif belajar mandiri melalui program interaktif yang telah dirancang dan ditetapkan;
- 3) Diagnosis-bimbingan yakni membantu siswa yang mengalami kekeliruan, kelambatan, masalah dalam mempelajari pembelajaran berdasarkan hasil penilaian, baik formatif maupun sumatif sehingga siswa dapat membimbing dirinya sendiri;
- 4) Administratif yakni mengalami proses pencatatan, pelaporan, dan penilaian;
- 5) Personal yakni memberikan teladan kepada siswa seperti penugasan mengorganisasikan materi, cara belajar sikap, dan perilaku secara tak langsung menggugah motivasi belajar mandiri dan motif berprestasi yang tinggi.

Sedangkan tujuan pembelajaran tutorial diantaranya :

- 1) Untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan para siswa sesuai dengan yang dimuat dalam software pembelajaran, melakukan penguasaan materi yang relevan;
- 2) Untuk meningkatkan kemampuan dan ketrampilan siswa tentang cara memecahkan masalah, mengatasi kesulitan atau hambatan agar mampu membimbing dirinya sendiri;
- 3) Meningkatkan kemampuan siswa dengan cara belajar mandiri.

Kutipan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa konsep pembelajaran tutorial sangat dibutuhkan dalam peningkatan kemandirian siswa agar siswa lebih berfikir kritis dan fleksibel saat menerima ilmu yang didapat, sedangkan guru sebagai media informasi menuntun siswa agar tidak salah disaat menerima pembelajaran.

3. Metode Demonstrasi

Metode merupakan suatu cara yang digunakan oleh seorang guru agar terjadi proses belajar pada diri siswa untuk mencapai tujuan secara optimal.

Menurut Rasyad (2002: 8) berpendapat bahwa:

Metode demonstrasi adalah cara pembelajaran dengan memperagakan, mempertunjukkan atau memperlihatkan sesuatu di hadapan murid di kelas atau di luar kelas.

Demonstrasi adalah sebuah metode mengajar dimana seorang guru memperagakan atau menunjukan kepada siswa suatu proses, situasi, benda atau cara kerja suatu produk teknologi yang sedang dipelajari. Demonstrasi dapat dilakukan dengan menunjukkan benda baik yang sebenarnya, model, maupun tiruannya dan disertai dengan penjelasan lisan.

Sanjaya (2006), dan Sumantri dan Permana (1998/1999) mengemukakan bahwa:

Demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan pada siswa tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari baik dalam bentuk sebenarnya maupun dalam bentuk tiruan yang dipertunjukkan oleh guru atau sumber belajar lain yang ahli dalam topik bahasan yang harus didemonstrasikan. Metode Demonstrasi biasanya berkenaan dengan tindakan-tindakan atau prosedur yang dilakukan misalnya : proses mengerjakan sesuatu, proses menggunakan sesuatu, membandingkan suatu cara dengan cara lain, atau untuk mengetahui/melihat kebenaran sesuatu.

Penggunaan teknik demonstrasi sangat menunjang proses interaksi belajar mengajar di kelas. Kelebihan yang dari metode demonstrasi ialah :

1)Pelajaran menjadi lebih jelas dan lebih konkrit sehingga tidak terjadi verbalisme;2) Siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran yang didemonstrasikan itu;3)Proses pembelajaran akan sangat menarik, sebab siswa tak hanya mendengar tetapi juga melihat peristiwa yang terjadi;4)Siswa akan lebih aktif mengamati dan tertarik untuk mencobanya sendiri;5)Menyajikan materi yang tidak bisa disajikan oleh metode lain.

Di samping memiliki kelebihan, metode demonstrasi juga memiliki kekurangan yaitu :

- 1) Tidak semua guru dapat melakukan demonstrasi dengan baik;
- 2) Terbatasnya sumber belajar, alat pelajaran, media pembelajaran, situasi yang sering tidak mudah diatur dan terbatasnya waktu;
- 3) Demonstrasi memerlukan waktu yang lebih banyak dibanding dengan metode ceramah dan tanya jawab;
- 4) Metode demonstrasi memerlukan persiapan dan perancangan yang matang.

Dari pernyataan mengenai metode demonstrasi di atas dapat disimpulkan bahwa pada metode pembelajaran demonstrasi memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Pemilihan metode pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan diajarkan kepada siswa, sehingga siswa lebih memahami.

4. Suplemen

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. 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.

E-Learning dapat berfungsi sebagai tambahan (suplemen) pada pembelajaran tetap muka konvensional. Sebagai suplemen, peserta didik (*learner*) diberi kebebasan untuk memilih, dapat memanfaatkan materi yang diberikan melalui *e-learning* atau tidak memanfaatkannya. Dengan kata lain tidak keharusan bagi peserta didik untuk mengakses *e-learning*. Walaupun *e-learning* berfungsi sebagai tambahan materi yang diterima peserta didik dalam pembelajaran tetap maka, bagi peserta didik yang memanfaatkannya sudah barang tentu akan memiliki pengetahuan dan wawasan yang lebih dibandingkan peserta didik yang tidak memanfaatkannya (Sesunan, 2008).

5. Hasil Belajar Ranah Kognitif

Belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002:7)

Belajar merupakan tindakan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya proses belajar.

Menurut Purwanto (2011:46)

Hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Lebih lanjut lagi ia mengatakan bahwa hasil belajar dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Hasil belajar dapat diperoleh setelah melakukan evaluasi. Evaluasi di gunakan guru untuk mengetahui sejauh mana mutu yang telah dicapai siswa terhadap tujuan pembelajaran.

Ranah penilaian kognitif memiliki enam taraf, meliputi pengetahuan (taraf yang paling rendah) sampai evaluasi (taraf yang paling tinggi).

Berikut ke enam taraf tersebut menurut Popham dan Baker (2005)

Ranah kognitif berorientasi pada kemampuan berfikir yang menekankan aspek intelektual yang lebih sederhana seperti pengetahuan, pengertian dan keterampilan .

6. Keterampilan Proses Sains (KPS)

Fisika adalah salah satu pelajaran eksakta yang menuntut adanya pemahaman secara nyata. Dalam pembelajarannya fisika tidak terlepas dari kegiatan eksperimen yaitu proses penemuan atau percobaan menggunakan alat praktikum yang dilakukan oleh siswa itu sendiri.

Pembelajaran fisika dilaksanakan secara ilmiah untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa, sehingga siswa mampu berpikir sistematis, objektif, dan kreatif dalam segala hal. Dengan menggunakan keterampilan proses sains maka pembelajaran fisika sangatlah cocok untuk diterapkan.

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.

Dalam pembelajaran fisika yang menggunakan pembelajaran berdasarkan keterampilan proses, memiliki tujuh jenis kemampuan yang akan diamati, yakni:

Mengamati; siswa harus mampu menggunakan alat-alat inderanya: mendengar, melihat, meraba, mencium dan merasa. Dengan kemampuan ini dia dapat mengumpulkan data/informasi yang relevan dengan kepentingan belajarnya.

Menggolongkan atau mengklarifikasi; siswa harus terampil mengenal perbedaan dan persamaan atas hasil pengamatannya terhadap suatu objek, serta mengadakan klasifikasi berdasarkan cirri khusus, tujuan, atau kepentingan tertentu. Pembuatan klasifikasi membutuhkan kecermatan dalam pengamatannya.

Menafsirkan (menginterpretasikan); siswa harus memiliki keterampilan menafsirkan fakta, data, informasi, atau peristiwa. Keterampilan ini diperlukan untuk melakukan percobaan atau penelitian sederhana.

Meramalkan; siswa harus memiliki kemampuan menghubungkan data, fakta, dan informasi. Siswa dituntut terampil mengantisipasi dan meramalkan kegiatan atau peristiwa yang mungkin terjadi pada masa yang akan datang.

Menerapkan; siswa harus mampu menerapkan konsep yang pernah dipelajari dan dikuasai ke dalam situasi atau pengalaman baru. Keterampilan ini digunakan untuk menjelaskan tentang apa yang akan terjadi dan dialami oleh siswa dalam proses belajarnya.

Merencanakan penelitian; siswa harus mampu menemukan masalah dan variable-variabel yang diteliti, tujuan, dan ruang lingkup penelitian.

Mengkomunikasikan; siswa harus mampu menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan menyampaikan perolehannya, baik proses maupun hasil belajarnya kepada siswa lain dan peminat lainnya.

Keterampilan proses sains yang akan diamati pada penelitian ini terbatas pada mengamati alat ukur, melakukan praktik mengukur dengan teliti, membaca hasil penelitian, dan mengkomunikasikan hasil praktik mengukur secara logis.

Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi keterampilan proses sains yang harus dimiliki siswa.

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
3.	Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan hasil praktik mengukur di depan kelas • Mengungkapkan pendapat • Menanggapi pendapat

Indrawati (1999:3) dalam Viyanti (2012) 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 mendukung dalam keterampilan kognitif, intelektual, manual, dan social secara mandiri, Keterampilan intelektual dan kognitif melibatkan siswa menggunakan pemikirannya sendiri untuk

memahami materi yang diajarkan. Keterampilan manual terlihat didalam , penggunaan alat, bahan, dan perakitan alat. Dengan keterampilan proses sains setiap siswa mengembangkan dirinya untuk siap berinteraksi dengan sesama pelajar lainnya.

Proses belajar mengajar dengan penilaian keterampilan proses sains ini akan menjadikan siswa lebih aktif dan terampil menggunakan alat, menyerap informasi tentang alat ukur serta pemahaman dari kehidupan sehari-hari dalam proses interaksi sosial didalam pembelajaran dengan bertukar pemikiran sesama anggota pelajar.

7. Aktivitas Siswa

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 eksperimen, 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. Usman (2007:1) Aktivitas yang akan diamati dalam penelitian ini, yaitu: *aktivitas visual*; melakukan demonstrasi dan membaca alat ukur, *aktivitas lisan*; siswa

membentuk kelompok kemudian menyampaikan pendapat , dan menanggapi pendapat rekannya, *aktivitas menulis dan mendengar*; siswa menjadi pendengar yang baik saat guru atau kelompok belajar yang lain sedang menjelaskan, siswa mengisi LKS (Lembar kerja siswa), dan mencatat hal-hal penting yang dijelskan oleh guru maupun kelompok.

8. Karakter Siswa

Karakter 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:

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 pola pikir, kelakuan dan kemampuan yang ada pada siswa sehingga diharapkan guru dapat menyesuaikan dalam kegiatan pembelajaran agar berjalan positif. Pada penelitian karakter ini akan dikembangkan oleh guru yaitu: siswa dapat berpikir kreatif, logis, jujur, 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 negative.

Sikap terbentuk melalui bermacam-macam cara, antara lain: melalui pengalaman yang berulang-ulang, melalui imitasi (peniruan), melalui sugesti, melalui identifikasi

Hawkins (1986) dalam Elmubarok (2007: 45) menyebutkan, 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 Elmubarok (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 disimpulkan 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 tutorial.

B. Kerangka Pemikiran

Salah satu faktor penunjang dalam keberhasilan pembelajaran, dipengaruhi oleh proses mengajar seorang guru dalam menggunakan media pembelajaran, sebab keefektifan dalam pembelajaran dipengaruhi oleh media pembelajaran yang dipakai oleh guru.

Dalam pembelajaran fisika media pembelajaran yang digunakan adalah media berbasis TIK. Media pembelajaran TIK merupakan peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan Informasi mengenai materi yang akan disampaikan oleh guru di depan kelas. Dalam proses pembelajarannya guru menampilkan tayangan sebuah animasi dan video, pembelajaran fisika menggunakan TIK sangat penting, sehingga tampilannya lebih menarik dan memudahkan siswa dalam menangkap materi pembelajaran.

Pemanfaatan media TIK tutorial merupakan konsep bimbingan atau bantuan belajar yang bersifat akademik, untuk membantu proses kelancaran belajar siswa baik mandiri perorangan maupun kelompok. Peran tutor adalah pemicu dan pemacu kemandirian belajar siswa dalam membangun pengetahuan, ketrampilan, nilai, sikap dan memberikan umpan balik secara tatap muka.

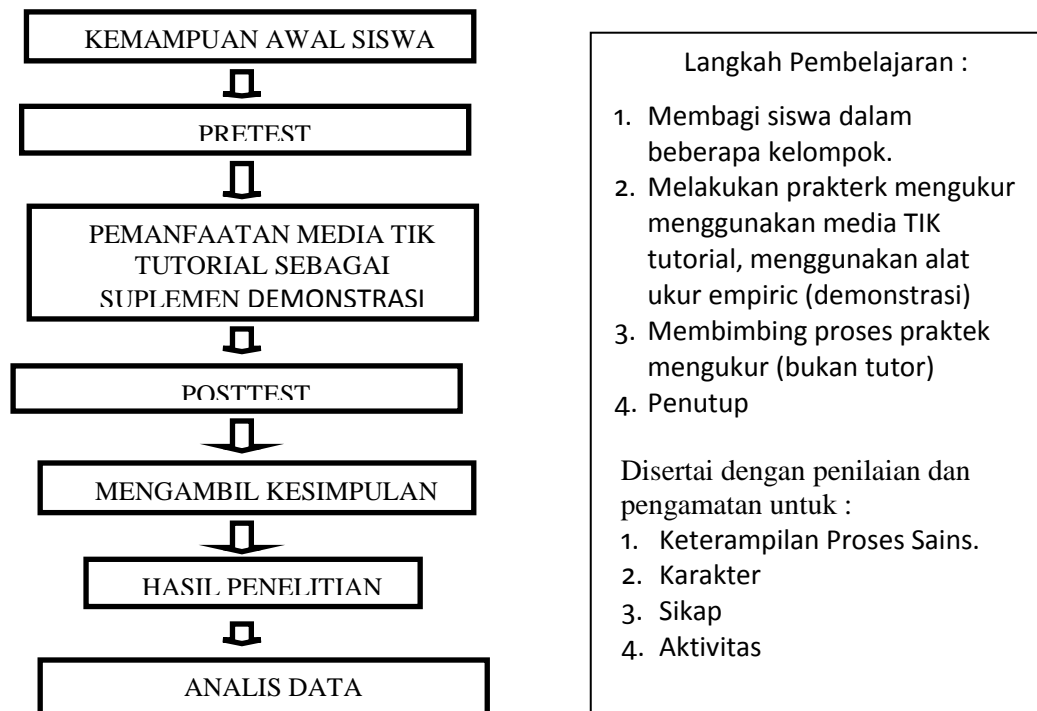
Pada awal pembelajaran sebelumnya guru mengukur kemampuan awal siswa menggunakan *pretest* dan diakhir pembelajaran guru mengadakan *posttest* untuk melihat peningkatan hasil belajar. Pada pembelajaran dengan metode demonstrasi, guru memperlihatkan suatu proses atau cara kerja suatu alat ukur serta pembacaan hasil pengukuran kepada siswa, dan siswa dituntun untuk melakukan percobaan seperti yang telah diberikan oleh guru. Percobaan dilakukan berdasarkan pada prosedur kegiatan ilmiah seperti merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data, melaksanakan eksperimen, mengolah data hasil

eksperimen, menarik kesimpulan dan menyusun laporan hasil kegiatan. Kemudian menyampaikan hasil percobaan yang diperoleh didepan kelas.

Hal ini pun yang akan diamati pada siswa yaitu kemampuan mengukur siswa untuk mengetahui hasil belajar ranah kognitif, kemampuan mengukur siswa untuk mengetahui ketrampilan 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 siswa terhadap pemanfaatan media TIK. Semua aspek penilaian dilakukan setelah pembelajaran mengenai materi alat ukur.

B. Bagan Kerangka Pemikiran

Berikut ini dibuat diagram kerangka pemikiran untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kerangka pemikiran diatas



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 tutorial sebagai suplemen demonstrasi.

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

Untuk keterampilan proses sains (KPS), karakter, aktivitas, dan sikap siswa hanya dideskripsikan.