

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, efektif dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, tapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, macam-macam keterampilan, cita-cita, keinginan dan harapan. Menurut Hamalik (2006:30):

Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Sedangkan Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009:3)

Hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi dari tindak belajar dan tindak mengajar. Bagi guru tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya puncak proses belajar. Sedangkan dari sisi guru hasil belajar merupakan suatu pencapaian tujuan pengajaran.

Pendapat di atas menunjukkan bahwa pada akhir dari pembelajaran haruslah ada sebuah perubahan. Perubahan tidak tahu menjadi tahu, yang sebelumnya tidak mempunyai cita-cita akibat adanya proses belajar, maka terbentuk sebuah harapan baru. Untuk mengamati perubahan ini pada diri siswa, guru juga harus mengamati

perubahan tersebut setelah dilakukan penilaian yang tentu saja nilai tersebut didapat setelah melakukan proses belajar. Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar tidak hanya mengandalkan kemampuan secara teori saja, tetapi juga unsur motorik siswa. Hasil belajar haruslah muncul pada aspek-aspek akibat perubahan tersebut. Adapun aspek-aspek tersebut adalah pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, kebiasaan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis dan budi pekerti dan sikap. Aspek-aspek tersebut berbanding lurus dengan klasifikasi hasil belajar yang diungkapkan Benyamin Bloom dalam Sukardi (2008:75):

Ada tiga taksonomi yang dipakai untuk mempelajari jenis perilaku dan kemampuan internal akibat belajar yaitu: a) ranah kognitif yang terdiri dari enam jenis perilaku, yaitu: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi; b) ranah afektif yang terdiri dari lima perilaku, yaitu penerimaan, partisipasi, penilaian dan penentuan sikap, organisasi, dan pembentukan pola hidup; c) ranah psikomotor yang terdiri dari tujuh perilaku, yaitu persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian gerakan dan kreativitas.

Pernyataan mengenai pendapat di atas mengenai hasil belajar berkorelasi linier dengan hasil belajar yang dievaluasi pada penelitian kali ini. Bahwasannya untuk penelitian ini, indikator keberhasilan siswa tidak hanya dinilai pada ranah kognitif saja, melainkan hal-hal lain yang terbentuk setelah pembelajaran dilakukan seperti aktivitas siswa, keterampilan proses sains siswa, karakter dan sikap siswa dimana pada komponen-komponen hasil belajar tersebut menunjukkan berhasil atau tidaknya pembelajaran pada penelitian ini dilakukan.

Penilaian hasil belajar ranah kognitif mempunyai beberapa kata kerja operasional yang dapat digunakan guru dalam pencapaian hasil belajar pada ranah ini.

Menurut Lorin sebagai penyempurnaan taksonomi Bloom (dalam Rusman, 2012:126), berikut adalah kata kerja ranah kognitifnya:

Tabel 2.1 Kata Kerja Ranah Kognitif

a.	Mengingat	mengurutkan, menjelaskan, mengidentifikasi, menamai, menempatkan, mengulangi, menemukan kembali, dsb.
b.	Memahami	menafsirkan, meringkas, mengklasifikasikan, membandingkan, menjelaskan, memaparkan, dsb.
c.	Menerapkan	melaksanakan, menggunakan, menjalankan, melakukan, mempraktikkan, memilih, menyusun, memulai, menyelesaikan, mendeteksi, dsb.
d.	Menganalisis	menguraikan, membandingkan, mengorganisasikan, menyusun ulang, mengubah struktur, mengkerakakan, menyusun <i>outline</i> , mengintegrasikan, membedakan, menyamakan, mebandingkan, mengintegrasikan, dsb.
e.	Mengevaluasi	menyusun hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, membenarkan, menyalahkan, dsb.
f.	Berkreasi	merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, memperbaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, menggubah, dsb.

Pendapat ahli diatas menyatakan bahwa guru dapat lebih merencanakan hasil belajar seperti apa yang guru inginkan berdasarkan *stage* yang dihadapi siswa. Dengan begitu, pemetaan hasil belajar ranah kognitif tersebut dapat terlihat dengan jelas sehingga anara guru dan siswa dapat bekerja sama dalam mewujudkan hasil belajar yang akan dicapai. Setelah itu, tidak ada ada lagi kesalah pahaman mengenai rencana awal mengenai hasil belajar yang harus dicapai dengan hasil akhirnya.

Berbeda dengan komponen hasil belajar lainnya yang perubahannya tidak dapat diamati dengan angka, aktivitas belajar lebih ditekankan pada interaksi vertikal antara guru dengan murid ataupun horizontal dimana siswa yang satu mempunyai keterkaitan dengan siswa yang lain. Menurut Slameto (2003:2) aktivitas belajar adalah:

Suatu proses belajar yang dilakukan seorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan

Sedangkan menurut Sardiman (2004:99)

Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Pada kegiatan belajar kedua aktivitas itu harus selalu berkait, contohnya seorang sedang membaca, secara fisik kelihatannya membaca tetapi mungkin pikiran dan sikap mentalnya tidak tertuju pada buku yang dibacanya

Pendapat para ahli diatas menunjukkan bahwa interaksi yang dilakukan sebagai aktivitas belajar haruslah berkaitan dengan aktivitas fisik dan mental siswa sehingga diperoleh suatu perubahan sikap tingkah laku sebagai tindakan aktif siswa dalam mengikuti pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Hasil tersebut tidak semata-mata didapat siswa dengan sendirinya, namun tugas guru juga untuk merangsang keaktifan siswa di dalam proses pembelajaran.

Seringkali proses belajar merupakan bagaimana siswa dapat menguasai konsep secara instan, dalam hal ini adalah menghafal. Harus ada aktivitas lebih yang dapat memperdalam pemahaman siswa untuk itu. Seperti halnya *treatment* yang diberikan guru dalam merangsang rasa keingintahuan siswa sehingga mereka aktif dalam setiap pembelajaran dengan mengutarakan pertanyaan yang dapat

memancing pemberian jawaban secara konseptual, eksperimen atau melakukan analisis sebuah kasus melalui studi pustaka.

Contohnya saat siswa diminta untuk berdiskusi mengenai suatu sub materi, pasti sebelumnya siswa harus mempersiapkannya terlebih dahulu, kemudian ia dapat berdiskusi dengan teman dalam kelas tersebut. Setidaknya hal yang sama dilakukan oleh siswa lain, mereka harus membaca terlebih dahulu materi yang didiskusikan sehingga mereka dapat bertanya maupun menjawab pertanyaan yang diajarkan, sehingga aktivitas siswa dapat lebih kompleks. Dengan begitu kompetensi siswa dicapai bersama dan terwujud secara maksimal.

Setelah siswa aktif dalam pembelajaran yang dilakukan oleh guru hal ini tentunya membentuk dan mengembangkan kemampuan siswa yang lain. Seperti halnya pada penelitian kali ini, maka keterampilan sains siswa lebih terasah sebab pada keterampilan sains siswa diminta untuk melakukan suatu proses ilmiah yang membutuhkan interaksi dengan teman, media ataupun lingkungan. hal tersebut dibentuk setelah siswa mau melibatkan kegiatannya baik secara fisik maupun mental terlebih dahulu. Menurut Usman (2002:42):

Keterampilan proses sains dapat diartikan sebagai penilaian terhadap proses belajar yang sedang berlangsung yang dilakukan oleh guru dengan memberi umpan balik secara langsung kepada siswa atau kelompok siswa.

Dalam literature lain menurut Rustaman (2005:96):

Keterampilan proses meliputi melakukan pengamatan, menafsirkan pengamatan (interpretasi), mengelompokkan (klasifikasi), meramalkan (prediksi), berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, dan mengajukan pertanyaan.

Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002: 140)

Keterampilan proses sains terdiri dari keterampilan-keterampilan dasar (*basic skills*) dan keterampilan-keterampilan terintegrasi (*integrated skills*). Keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan, yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan terintegrasi terdiri dari mengidentifikasi variable, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variable, menafsirkan pengamatan (interpretasi), menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen.

Tentu saja dalam keterampilan proses sains ini aktivitas siswa lebih kompleks dengan tahap-tahap tertentu yang saling berintegrasi satu sama lain dan lebih terstruktur dimana guru juga akan memberikan umpan balik terhadap aktivitas siswa tersebut. Dengan begitu kegiatan pembelajaran yang dilakukan memberikan pemahaman lebih terhadap konsep yang diajarkan dengan memanfaatkan keaktifan siswa.

Pada keterampilan proses sains tentunya lebih menekankan pada sikap berfikir logis dalam kegiatan ilmiah melalui kontak secara langsung maupun tidak langsung terhadap fenomena sains tertentu. Selain itu, dengan dikembangkannya kemampuan proses sains dalam membelajarkan materi pembelajaran kepada siswa dapat meningkatkan kemampuan sosial, proses serta ketanggapan terhadap lingkungan sekitar. Oleh karena itu, nilai-nilai yang dapat diperoleh pada keterampilan proses sains ini menuntut kemampuan siswa dari banyak segi. Keterampilan proses sains memiliki aspek dan indikator yang menjadi landasan dalam rancangan dan evaluasi pembelajaran yang akan dilakukan oleh guru.

Menurut Dimiyati dan Mujiono (2002: 140) adapun indikator setiap keterampilan disajikan data Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Tabel Aspek dan Indikator Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses	Indikator
1. Mengamati (observasi)	Menggunakan sebanyak mungkin indera Mengumpulkan/menggunakan fakta-fakta yang relevan
2. Mengelompokkan (klasifikasi)	Mencari perbedaan dan persamaan Mengontraskan ciri-ciri Membandingkan Mencari dasar penggolongan
3. Menafsirkan (interpretasi)	Menghubungkan hasil-hasil pengamatan Mencatat setiap pengamatan Menyimpulkan
4. Meramalkan (prediksi)	Menggunakan pola-pola hasil pengamatan Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati
5. Mengajukan pertanyaan	Bertanya mengapa, apa, atau bagaimana Bertanya untuk meminta penjelasan Bertanya yang berlatar belakang hipotesis
6. Berhipotesis	Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya
7. Merencanakan penelitian/percobaan	Menentukan alat, bahan dan sumber yang akan dipakai Menentukan variabel/faktor penentu Menentukan apa yang diamati, diukur atau ditulis Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah-langkah kerja
8. Menggunakan alat/bahan	Memakai alat dan bahan Mengetahui bagaimana menggunakan alat dan bahan
9. Menerapkan konsep	Menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam suatu situasi baru Menerapkan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
10. Berkomunikasi	Menggunakan grafik, tabel atau diagram Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis

Tabel 2.3. Kriteria hasil belajar siswa

Nilai Siswa	Kualifikasi Nilai
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Gagal

(Arikunto, 2007:249)

Jika dilihat indikator pencapaian pada keterampilan proses sains di atas, dapat diketahui bahwa indikator tersebut telah mencakup seluruh aspek proses yang harus dimiliki oleh siswa selama pembelajaran sains tersebut berlangsung.

Dimulai dari keterampilan dasar yang mengharuskan siswa sekedar mengamati sampai analisis dan akhirnya mengkomunikasikan hasilnya dalam bentuk yang lebih kompleks. Dengan adanya indikator tersebut, sehingga dalam tahap *assessment* guru dapat dengan mudah melakukan pengamatan terhadap proses kerja yang dilakukan oleh siswa. Penilaian merupakan tahapan penting dalam proses pembelajaran. Penilaian dalam pembelajaran sains dapat dimaknai sebagai pembawa konten, proses sains dan sikap ilmiah secara bersama-sama. Penilaian dilakukan terutama untuk menilai kemajuan siswa dalam pencapaian keterampilan proses sains.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono, (1994:7):

Pelaksanaan penilaian keterampilan proses dapat dilakukan dalam beberapa bentuk, diantaranya: a) Pretes dan postes; b) Diagnostik; c) Penempatan kelas; d) Pemilihan kompetisis siswa; e) Bimbingan karir

Penyusunan instrumen penilaian harus direncanakan secara cermat sebelum digunakan. Menurut Widodo (2009):

Penyusunan instrumen untuk penilaian terhadap keterampilan proses sains siswa dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: a) Mengidentifikasi jenis keterampilan proses sains yang akan dinilai; b) Merumuskan indikator untuk setiap jenis keterampilan proses sains; c) Menentukan dengan cara bagaimana keterampilan proses sains tersebut diukur (misalnya apakah tes unjuk kerja, tes tulis, atau tes lisan); d) Membuat kisi-kisi instrumen; e) Mengembangkan instrumen pengukuran keterampilan proses sains berdasarkan kisi-kisi yang dibuat. Pada saat ini perlu mempertimbangkan konteks dalam item tes keterampilan proses sains dan tingkatan keterampilan proses sains (objek tes); f) Melakukan validasi instrumen; g) Melakukan uji coba terbatas untuk mendapatkan validitas dan reliabilitas empiris; g) Perbaiki butir-butir yang belum valid; h) Terapkan sebagai instrumen penilaian keterampilan proses sains dalam pembelajaran sains.

Pada penelitian kali ini, pelaksanaan penilaian keterampilan proses sains siswa dilakukan dengan soal-soal *pretest* dan *posttest*. Selain itu juga pemilihan indikator pencapaian yang harus dicapai siswa dalam penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan tingkatan siswa dan kemampuan dasar siswa. Dengan begitu ketercapaian indikator keterampilan proses sains siswa dapat terukur secara objektif.

Setelah semua indikator terukur maka didapatkan kesimpulan bahwa pembelajaran yang dilakukan dapat meningkatkan keterampilan sains siswa dan pembelajaran dapat dikatakan berhasil. Sejalan dengan itu diharapkan juga terbentuk karakter positif yang menjadi karakter pembentuk pada tahap ini dimana siswa harus berpikir secara logik, sistematis, jujur dan sebagainya. Sebab setiap detail dari kegiatan pembelajaran mempengaruhi dampak secara emosional siswa yang diwujudkan melalui karakter unik setiap siswa. Karakter-karakter tersebut

tentunya merupakan hasil modifikasi perubahan karakter yang lebih baik

tentunya. Menurut Uno (2007):

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.

Pernyataan diatas mengenai karakter jelas bahwa pola-pola pembelajaran yang dilakukan oleh guru membentuk karakter siswa itu sendiri. Dalam penelitian ini, karakter yang diharapkanpun muncul setelah pembelajaran. Bagaimana siswa dipersiapkan memandang masa depan dan mempersiapkan kehidupan yang lebih baik. Karakter ini tidak hanya bermanfaat saat siswa ada di sekolah saja melainkan mempersiapkan masing-masing individu ke dalam masyarakat saat nantinya kehidupan sosial disekitar mereka membutuhkannya sebagai pribadi yang utuh.

Karakter yang dibentuk setelah pembelajaran lebih lanjut mempengaruhi tingkatan emosi pada siswa itu sendiri. Emosi ini tentunya berkaitan dengan rasa senang, nyaman, bosan, jenuh atau perasaan lain yang dapat diungkapkan siswa melalui tindakan selama pembelajaran berlangsung. Wujud emosi melalui sikap tersebut mempengaruhi suasana belajar sehingga guru harus mengolah kelas secara tepat dalam memanipulasi emosi negatif yang diungkapkan siswa.

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

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

Pernyataan di atas menjelaskan bahwa sikap dapat dipengaruhi dari beberapa komponen seperti pengetahuan, perasaan maupun kesiapan dari individu itu sendiri. Pada penelitian kali ini sikap siswa dideskripsikan setelah penelitian melalui angket mengenai pembelajaran yang dilakukan yang tentu saja akan melibatkan semua komponen yang disajikan selama pembelajaran dan sejalan dengan pendapat ahli di atas bahwasannya sikap siswa akan ditentukan juga berdasarkan tingkatan emosi akibat karakter yang dibentuk akibat aktivitas selama pembelajaran.

2. Demonstrasi

Metode demonstrasi adalah suatu metode yang dapat membantu siswa dalam menjelaskan proses suatu fenomena. Sebab, melalui metode demonstrasi, paling tidak untuk pertanyaan bagaimana suatu peristiwa tersebut dapat terjadi dapat dijelaskan. Menurut penulis, metode demonstrasi adalah metode yang mengharuskan demonstratornya memeragakan sesuatu yang hal itu dapat menjelaskan secara rinci mengenai suatu proses baik itu menggunakan alat atau media asli maupun sesuatu yang bersifat representatif pada seluruh siswa.

Demonstrasi dapat dilakukan di dalam kelas maupun di luar kelas dan dapat juga didemokan oleh guru langsung maupun oleh orang lain yang sengaja diminta untuk memeragakannya. Seperti contohnya demo mengenai fenomena gunung meletus, mengapa terjadi tsunami ataupun mengapa air dan minyak tidak dapat bersatu dan masih banyak lagi. Sejalan dengan pendapat Rosyad (2002: 8)

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

Di sini tugas guru adalah menyampaikan materi secara langsung dengan demonya, secara langsung menyampaikan inti pembelajaran dengan peragaan sehingga pembelajaran lebih konseptual dan kontekstual. Dengan harapan siswa dapat memahami materi-materi yang dirasa abstrak dan perlu peragaan dengan menggunakan suatu alat peraga ataupun media. Terlebih kemampuan siswa dalam memahami materi berbeda-beda satu sama lain, sebab adakalanya siswa kurang dapat menangkap isi pembelajaran hanya dengan metode konvensional. Dengan adanya demo secara langsung kepada siswa akan memberikan nilai tambah pada taraf pemahaman siswa itu sendiri. Sedangkan menurut Sanjaya (2006:150):

Demonstrasi adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi dan benda tertentu baik secara sebenarnya atau secara tiruan

Pendapat ini menunjukkan bahwa sebuah demonstrasi tidak harus memaksakan ketersediaan suatu alat untuk mempertunjukkan suatu fenomena yang disampaikan kepada siswa, sebab hal itu dapat diwakilkan oleh instrumen atau alat lain yang mempunyai pesan sama dalam penyampaian dan dapat

merepresentasikan isi materi tersebut. Dengan kata lain, asal proses, situasi ataupun fenomena tersebut dapat ditampilkan di hadapan siswa, alat tiruan ataupun media yang mewakili isi materi dapat digunakan untuk metode ini. Sehingga dalam metode ini menuntut kreativitas dan inovasi seorang guru untuk berfikir bagaimana cara menampilkan sebuah fenomena dihadapan siswa jika pada sekolah tersebut tidak mempunyai alat peraga yang seharusnya digunakan.

Menurut Djamarah(2000):

Kelebihan metode demonstrasi adalah:a) Membantu anak didik memahami dengan jelas jalannya suatu proses atau kerja suatu benda; b) Memudahkan berbagai jenis penjelasan; c) Kesalahan-kesalahan yang terjadi dari hasil ceramah dapat diperbaiki melalui pengamatan dan contoh konkret, dengan menghadirkan obyek sebenarnya.

Sedangkan kekurangan yang dimiliki metode demonstrasi adalah: a) Anak didik terkadang sukar melihat dengan jelas benda yang akan dipertunjukkan; b) Tidak semua benda dapat didemonstrasikan; c) Sukar dimengerti bila didemonstrasikan oleh guru yang kurang menguasai apa yang didemonstrasikan

Untuk setiap kelebihan dan kekurangan dari setiap metode pembelajaran dapat dimaksimalkan dan diminimalkan dengan bagaimana cara seorang guru mengaplikasikan keterampilan pedagogiknya di dalam kelas. Manajemen waktu, pembawaan dan cara penyampaian yang baik dihadapan siswa tentu saja memaksimalkan kelebihan yang dimiliki metode ini, namun sebaliknya jika kemampuan pedagogik guru seperti cara penyampaian dan penguasaan konsep masih kurang mendukung metode ini yang terjadi adalah pembelajaran yang dilakukan tidak sesuai dengan rencana awal atau bahkan dapat menyimpang dari tujuan awal.

Menurut Sri (2007) langkah-langkah pembelajaran demonstrasi adalah:

- a) merumuskan tujuan yang akan dicapai siswa setelah proses demonstrasi berakhir;
- b) mempersiapkan peralatan yang akan digunakan dalam demonstrasi;
- c) mempersiapkan garis besar langkah-langkah demonstrasi yang akan dilakukan;
- d) menjelaskan kepada siswa tentang topik yang akan didemonstrasikan;
- e) melakukan demonstrasi yang akan dilihat dan ditirukan siswa;
- f) Penguatan melalui diskusi, tanya jawab, dan latihan;
- g) kesimpulan dari demonstrasi yang telah dilakukan

Pada penelitian ini pelaksanaan metode demonstrasi yaitu dengan cara memanfaatkan media TIK tutorial sebagai tutor. Untuk metode demonstrasi kali ini tidak menggunakan alat yang sesungguhnya, namun dengan *software* media TIK tutorial yang dapat merepresentasikan alat yang sesungguhnya. Jadi yang akan berperan untuk mendemonstrasikan materi di dalam kelas adalah media TIK itu sendiri. Posisi media TIK tutorial dapat menggantikan posisi guru. Materi, simulasi, soal-soal latihan bahkan kuispun akan disajikan pada media TIK ini. Selain itu, untuk mengetahui pemahaman siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan media TIK tutorial, siswapun diminta untuk mengerjakan LKS, melakukan praktikum menggunakan media TIK di depan kelas dan dinilai oleh siswa yang lain. Selain itu pula siswa juga diberikan soal *pretest* dan *posttest*.

3. Media Pembelajaran Berbasis TIK Tutorial sebagai Substitute

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, karena media pembelajaran adalah salah satu komponen dalam pembelajaran. Media sebagai bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan informasi atau pesan (Sadiman dkk,2002: 6). Dalam hal ini media dapat digunakan dalam pembelajaran sebagai pengganti guru, karena fungsinya yaitu

mampu menyampaikan informasi ataupun penyampaian materi pembelajaran kepada siswa. Media sebagai salah satu alat dalam menyampaikan informasi sangat bermanfaat jika diimplementasikan dalam proses belajar mengajar.

Menurut Arsyad (2005:4) batasan medium sebagai perantara yang menyampaikan informasi antara sumber dan penerima. Jadi televisi, film, foto, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pembelajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Menurut Miarso (2004:458):

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali.

Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sarana fisik untuk menyampaikan materi pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dengar termasuk teknologi perangkat keras. Menurut Rusman (2012:162):

Beberapa fungsi media pembelajaran diantaranya: a) Sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran; b) Sebagai komponen dari sub materi pembelajaran; c) Sebagai pengarah dalam pembelajaran; d) Sebagai permainan atau membangkitkan perhatian dan motivasi siswa; e) Meningkatkan hasil dan proses belajar; f) Mengurangi terjadinya verbalisme; g) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indera.

Pernyataan mengenai pendapat di atas bahwa media mempunyai fungsi yang strategis terhadap pembelajaran. Sebab melalui media, siswa dapat

mengembangkan minat dan motivasi belajar siswa. Selain itu, media juga berperan sebagai pementukan cara belajar siswa, apakah mereka lebih suka dengan media yang lebih menonjolkan sisi visual, audio ataupun visual-audio. Dengan begitu siswa dapat dengan mudah memahami potensi yang ada pada dirinya dan mengembangkannya leih lanjut. Hal tersebut sangat baik untuk pencapaian tujuan dan hasil pembelajaran yang akan dicapai oleh seorang guru.

Menurut Hernawan (2004) dan Rusman (2008) :

Media TIK tutorial didefinisikan sebagai pembelajaran khusus dengan instruktur yang terqualifikasi dengan menggunakan *software* komputer yang berisi materi pelajaran yang bertujuan untuk memberikan pemahaman secara tuntas (*mastery learning*) kepada siswa mengenai bahan atau materi pelajaran yang sedang dipelajari.

Pernyataan di atas dapat dijelaskan bahwa tutorial adalah suatu bimbingan teragenda dan jelas untuk memberikan arahan, petunjuk, dan penjelasan lebih dalam mengenai suatu bahasan dimana pada proses tutorial tersebut harus menghadirkan seorang tutor yang berkompeten dan menyajikan materi dengan bantuan media komputer. Media TIK tutorial ini merupakan pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *software* berupa program komputer yang berisi materi dan soal-soal latihan.

Fungsi pembelajaran dimaksudkan melaksanakan proses pembelajaran agar siswa aktif belajar mandiri melalui program interaktif. Fungsi diagnosis bimbingan dimaksudkan untuk membantu siswa yang mengalami kesalahan, kekeliruan, kelambanan dan masalah dalam menguasai suatu konsep sehingga dengan adanya media tutorial ini siswa dapat lebih mudah mengerti mengenai materi yang

disampaikan. Fungsi administratif bertujuan untuk melaksanakan pencatatan, pelaporan dan penilaian, sedangkan fungsi personal yakni memberikan keteladanan kepada siswa seperti mengorganisasikan materi, cara belajar, sikap dan perilaku yang secara tidak langsung dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar.

Penggunaan media TIK tutorial digunakan sebagai pengganti sumber belajar lainnya, sebab media TIK tutorial dapat menyajikan materi melalui gambar, gerak, grafik, perubahan warna dan audio kepada siswa. Selain itu, pada media TIK tutorial juga dapat menyajikan soal-soal latihan bahkan kuis yang secara langsung mewakili isi materi yang disajikan oleh media TIK tutorial tersebut.

Sudah menjadi hal yang lumrah apabila hampir seluruh siswa menganggap pelajaran fisika merupakan yang dianggap sulit, sebab biasanya fisika disajikan dengan metode ceramah yang membuat siswa tidak tertarik atau bahkan membuat mereka sangat jenuh. Sehingga sangat diperlukan penyampaian materi yang lebih dinamis, sebab siswa dapat mengembangkan diri tanpa harus terus menerus diberi informasi oleh guru melainkan mereka dapat mencerna sendiri informasi yang tersedia pada media TIK tutorial dengan cara melihat gambar, grafik ataupun berlatih soal yang tersedia pada media TIK tutorial. Dalam hal ini, peran guru dapat digantikan oleh media TIK tutorial yang lebih atraktif sehingga dapat menarik perhatian siswa. Menurut Siahaan (2002):

Ada 3 alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih peserta didik, yaitu: (1) sepenuhnya secara tatap muka (konvensional) yang kemungkinan juga disertai dengan pemanfaatan media pembelajaran, (2) sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui media pembelajaran yang disajikan melalui internet, atau bahkan (3) sepenuhnya melalui media pembelajaran yang disajikan melalui internet.

Pada penelitian ini pembelajaran dilakukan dengan sepenuhnya tatap muka yang disertai dengan pemanfaatan media pembelajaran. Peran guru hanya sebagai fasilitator dan pemantau pembelajaran sehingga sepenuhnya pembelajaran diberikan oleh media tersebut. Peran media dalam penelitian ini sangat penting karena akan mengurangi doktrin guru dan lebih memungkinkan siswa secara mandiri memahami materi yang diajarkan. Jika siswa terus aktif dalam pembelajaran yang dilakukan, maka kemampuan siswa seperti hal penalaran, sikap kritis, daya ingat yang tajam, rasa ingin tahu yang besar atau sifat-sifat positif lainnya akan tumbuh seiring dengan pembelajaran yang dilakukan.

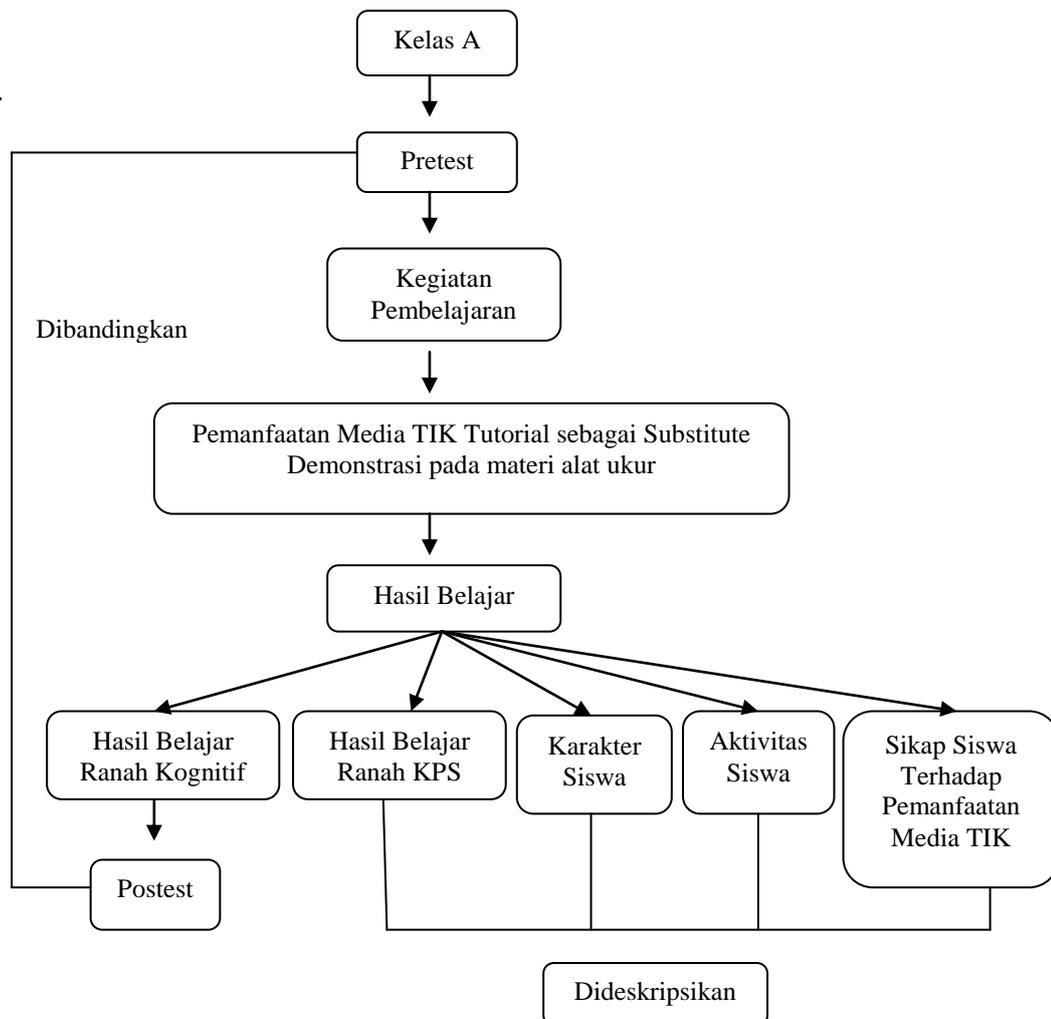
B. Kerangka Pemikiran

Untuk menjelaskan faktor-faktor yang diteliti, maka faktor - faktor tersebut dibedakan dalam bentuk variabel, yaitu:

1. Variabel bebas adalah pemanfaatan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi.
2. Variabel terikat adalah hasil belajar ranah kognitif, kemampuan proses sains, sikap, karakter dan aktivitas.

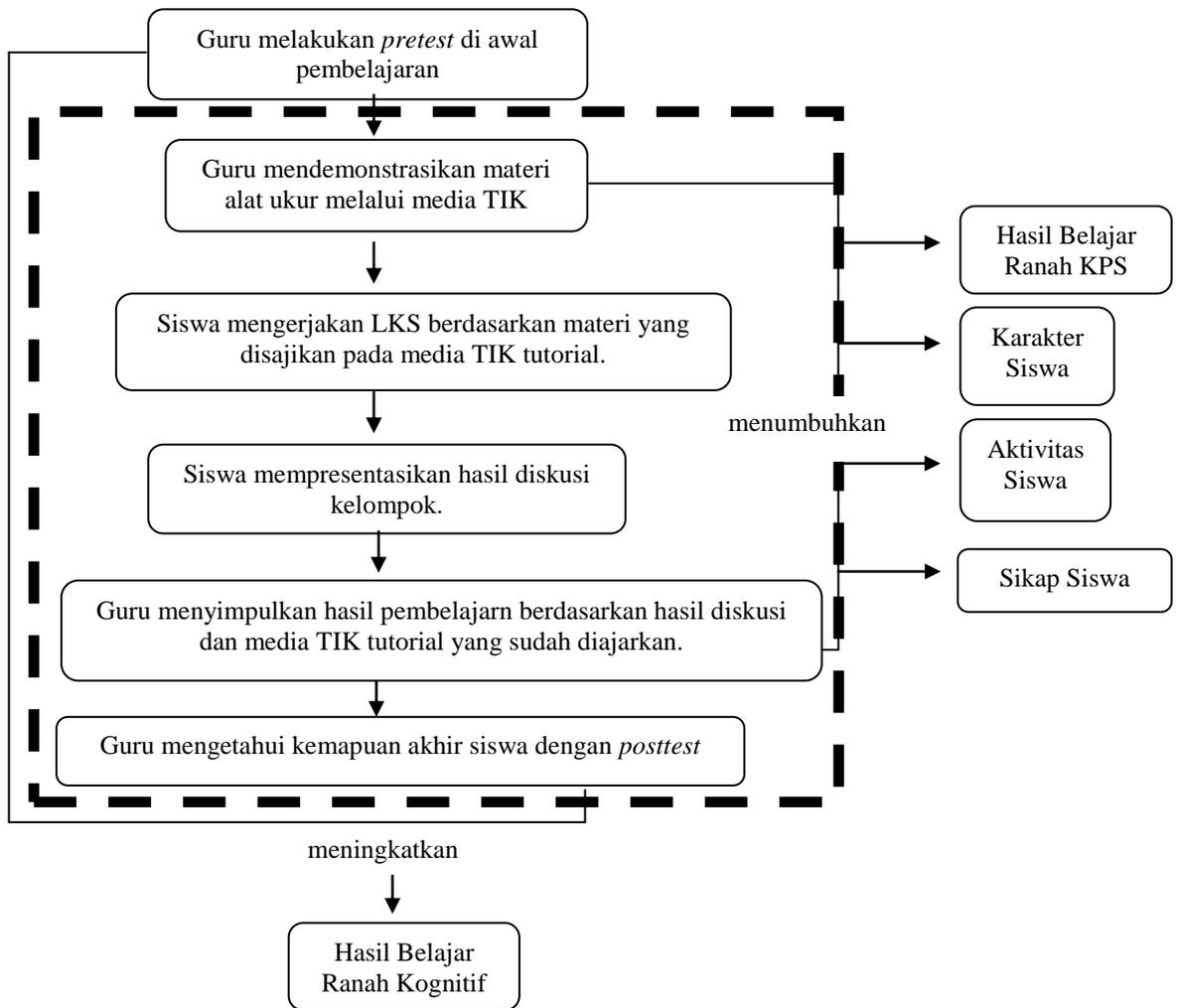
Desain penelitian ini adalah *one shot case study*. Pada pelaksanaannya, *sample* diambil satu kelas dengan satu perlakuan yang hanya diberikan satu kali dengan satu masalah. Sebagai runtut penilaian, untuk langkah awal siswa diberikan *pretest* sebagai penilaian awal sebagai pengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan dan sebagai modal perbandingan dan analisis sebelum dan sesudah pembelajaran dengan media TIK tutorial. Pada

pembelajarannya, siswa diberikan masalah-masalah yang dapat merangsang daya pikir dan dapat mendeskripsikan sikap, karakter dan aktivitas siswa. Siswa diajak terjun langsung untuk secara aktif memecahkan masalah yang diberikan oleh guru, dengan hal itu diharapkan tujuan penelitian akan terukur. Pada akhir pembelajaran, siswa diberikan soal *postest* yang diberikan oleh guru sebagai alat ukur sejauh mana pemahaman yang didapatkan siswa setelah pembelajaran. Dari kedua tes yang dilakukan, maka terbaca perbedaan, perbandingan dan signifikansi perubahan tingkat ranah kognitif, sikap, aktivitas dan karakter siswa selama pembelajaran. Adapun skema langkah penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Diagram langkah penelitian

Sedangkan kerangka pemikiran pada penelitian ini adalah:



Gambar 2.2 Kerangka pemikiran

Pada Gambar 2.2 dapat dijelaskan bahwa pada penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan lima variabel terikat. Dalam hal ini variabel bebasnya adalah media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi yang memberikan pengaruh terhadap besar kecilnya hasil belajar ranah kognitif siswa, menumbuhkan keterampilan proses sains, karakter positif, aktivitas dan sikap siswa setelah dilakukannya pembelajaran.

C. Hipotesis

a) Hipotesis

H_0 : tidak terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa pada pembelajaran menggunakan TIK sebagai Substitute Demonstrasi Pada Pembelajaran Materi Pengukuran SMP Kelas VII

H_1 : terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa pada pembelajaran menggunakan TIK sebagai Substitute Demonstrasi Pada Pembelajaran Materi Pengukuran SMP Kelas VII

- b) Tumbuhnya kemampuan proses sains siswa dalam melakukan pengukuran, membandingkan hasil pengukuran, membuat data, melakukan infering data dan berkomunikasi setelah melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi pada pembelajaran alat ukur SMP.
- c) Tumbuhnya karakter siswa seperti, teliti, tekun, tanggung jawab, jujur, percaya diri, menghargai dan kerjasama sebagai karakter siswa setelah melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi pada pembelajaran alat ukur SMP.
- d) Tumbuhnya aktivitas siswa dalam bertanya, menjawab pertanyaan dan menanggapi, memperhatikan, membuat catata, mengerjakan LKS, berdiskusi dan presentasi setelah melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi pada pembelajaran alat ukur SMP.
- e) Tumbuhnya sikap positif siswa dalam mempelajari materi pengukuran setelah melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi pada pembelajaran alat ukur SMP.