

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kreativitas (*Non-Aptitude*)

2.1.1. Pengertian Kreativitas

Dari segi kreativitas berasal dari kata *to create*, yang artinya mencipta. Semua manusia yang dilengkapi dengan organ hidup yang sempurna, mempunyai potensi untuk mencipta dengan gradasi masing-masing. Kreativitas dapat didefinisikan sebagai “proses” untuk menghasilkan sesuatu yang baru dari elemen yang ada dengan menyusun kembali elemen tersebut (Downing, 1997). Kreativitas terkait dengan beberapa komponen, yakni : orang yang kreatif, proses kreatif, hasil proses kreatif, dan lingkungan kreatif.

Orang/individu kreatif, melihat kreativitas sebagai sifat-sifat dari individu dengan menunjukkan ciri-ciri dari individu kreatif tersebut; proses kreatif merujuk pada bagaimana terjadinya atau munculnya ide-ide baru; bagaimana mekanisme dan tahapan-tahapan yang terjadi dalam suatu tindakan kreatif; hasil dari proses kreatif merujuk pada apa wujud (produk, pelayanan, proses) dari ide baru itu; sedangkan lingkungan kreatif melihat kreativitas menjadi bagian yang muncul dari suatu lingkungan yang mendukung munculnya ide-ide baru (kreativitas.)

Menurut Jeff DeGraff dan Lawrence (2002: 4) kreativitas merupakan kegiatan atau rangkaian kegiatan bertujuan yang menghasilkan produk, jasa, proses atau ide yang bernilai lebih baik dan baru, dan ini akan menggambarkan seseorang yang kreatif. Ini

bermakna bahwa kreativitas menunjukkan adanya aktivitas individu kreatif untuk menghasilkan sesuatu yang baru dari hasil proses kreatif tersebut, dan sebagai suatu aktivitas individu, maka kreativitas perlu dilihat dalam kaitannya dengan karakteristik individu yang kreatif

Dalam usaha mempelajari apa arti kreativitas, kita berhadapan dengan kesimpangsiuran. Pengertian tentang kreativitas itu bermacam-macam. Ada orang yang mengartikan kata kreativitas secara luas; ada pula yang mencoba menyempitkannya. Ada yang menekankan bahwa kreativitas adalah sikap hidup dan perilaku, juga ada yang menerima kreativitas itu lebih sebagai suatu cara berpikir saja. Ada sebagian orang mengaitkan kreativitas dengan gagasan-gagasan baru dalam dunia ilmu, dunia teknologi, dan dunia pemecahan masalah berbagai bidang, tetapi ada sebagian lain yang menekankan pada sifat artistik artinya bahwa yang kreatif itu haruslah berseni (Chandra, 1994:11).

Dengan berkreasi orang dapat mewujudkan dirinya, dan perwujudan diri termasuk salah satu kebutuhan pokok dalam hidup manusia. (Maslow, 1968), kreativitas merupakan manifestasi dari individu yang berfungsi sepenuhnya dalam perwujudan dirinya. Hal ini berarti, ia berhasil mengembangkan dan menggunakan semua bakat dan kemampuannya dan dengan demikian memperkaya hidupnya. Munandar (1992:47) mengemukakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang sudah ada atau sudah dikenal sebelumnya, yaitu semua pengalaman dan pengetahuan yang telah diperoleh seseorang selama hidupnya baik itu di lingkungan sekolah, keluarga, maupun dari lingkungan masyarakat. Kemampuan tersebut dilengkapi oleh Moreno (Slameto, 2014:146) yang terpenting dalam kreativitas itu bukanlah

penemuan sesuatu yang belum pernah diketahui orang sebelumnya, melainkan bahwa produk kreativitas itu merupakan sesuatu yang baru bagi diri sendiri dan tidak harus merupakan sesuatu yang baru bagi orang lain atau dunia pada umumnya, misalnya siswa menciptakan untuk dirinya sendiri suatu hubungan baru dengan siswa/orang lain.

Merujuk pada beberapa pendapat ahli, bila kita ambil benang merahnya, kreativitas dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru baik berupa gagasan maupun karya nyata dan relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya baik berkenaan dengan bidang ilmu pengetahuan, sastra, atau seni lainnya. Untuk menghasilkan kreativitas diperlukan gairah kreatif yang berakar pada rasa keingintahuan dan keterbukaan alamiah serta komitmen yang besar untuk mewujudkan gagasan kreatifnya.

2.1.2. Ciri-ciri Kreativitas

Ciri-ciri kreativitas dapat dibedakan menjadi dua yaitu ciri kognitif (*aptitude*) dan ciri sikap atau perasaan/non-kognitif (*non-aptitude*). Ciri kognitif dari kreativitas terdiri dari orisinalitas, fleksibilitas, kelancaran, dan elaboratif. Sedangkan ciri sikap atau perasaan (non-kognitif) meliputi motivasi, kepribadian, dan sikap kreatif. Kedua ciri kreativitas ini merupakan salah satu potensi yang penting untuk dipupuk dan dikembangkan. Merujuk pada Williams (1997) dalam Munandar (1992:88) untuk kajian lebih dalam, berikut dijelaskan ciri-ciri kreativitas kognitif (*aptitude*) dan non-kognitif (*non-aptitude*) :

- a. Ciri-ciri yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kreatif atau kognitif (*aptitude*) antara lain:
- 1) Keterampilan berpikir lancar, yaitu mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah, pertanyaan, memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal serta selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.
 - 2) Keterampilan berpikir luwes atau fleksibel, yaitu menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda, serta mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
 - 3) Keterampilan berpikir orisinal, yaitu mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri, serta mampu membuat kombinasi-kombinasi yang lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
 - 4) Keterampilan memerinci atau mengelaborasi, yaitu mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, dan menambahkan atau memerinci secara detail dari suatu obyek gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.
 - 5) Keterampilan menilai, yaitu menentukan patokan penilaian sendiri dan penentuan apakah suatu pertanyaan benar, suatu rencana sehat, atau suatu tindakan bijaksana, mampu mengambil keputusan terhadap situasi yang terbuka, serta tidak hanya mencetuskan gagasan tetapi juga melaksanakannya.
- b. Ciri-ciri yang menyangkut sikap dan perasaan seseorang atau afektif (*non-aptitude*) antara lain adalah:

- 1) Rasa ingin tahu, meliputi suatu dorongan untuk mengetahui lebih banyak, mengajukan banyak pertanyaan, selalu memperhatikan orang lain, obyek dan situasi serta peka dalam pengamatan dan ingin mengetahui atau meneliti.
- 2) Bersifat imajinatif, meliputi kemampuan untuk memperagakan atau membayangkan hal-hal yang tidak atau belum pernah terjadi, dan menggunakan khayalan tetapi mengetahui perbedaan antara khayalan dan kenyataan.
- 3) Merasa tertantang oleh kemajemukan, meliputi dorongan untuk mengatasi masalah-masalah yang sulit, merasa tertantang oleh situasi-situasi yang rumit, serta lebih tertarik pada tugas-tugas yang sulit.
- 4) Sikap berani mengambil resiko, meliputi keberanian memberikan jawaban meskipun belum tentu benar, tidak takut gagal atau mendapat kritik, serta tidak menjadi ragu-ragu karena ketidakjelasan hal-hal yang tidak konvensional, atau yang kurang berstruktur.
- 5) Sikap menghargai, meliputi tindakan dapat menghargai bimbingan dan pengarahan dalam hidup, serta menghargai kemampuan dan bakat-bakat sendiri yang sedang berkembang.

2.1.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kreativitas

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kreativitas menurut Rogers (Munandar: 1999) adalah :

- 1) Faktor internal individu

Faktor internal yaitu hakikat dari manusia itu sendiri yang dalam dirinya ada suatu dorongan untuk berkembang dan tumbuh ke arah usaha yang lebih baik sesuai dengan kemampuan pikirnya yang dapat mempengaruhi kreativitas, antara lain :

- a) Keterbukaan terhadap berbagai fenomena dan ransangan dari luar atau dalam individu.
 - b) Keterbukaan terhadap pengalaman adalah kemampuan memahami keteraturan dari pengalaman hidupnya sendiri dimana menerima segala sumber informasi tanpa kekakuan terhadap pengalamannya. Dengan demikian mampu menerima perbedaan yang ada.
 - c) Evaluasi internal yaitu kemampuan individu menilai hasil atau produk ciptaan seseorang bukan karena kritik dan pujian dari orang lain. Walaupun demikian individu tidak tertutup dari kemungkinan masukan dan kritikan dari orang lain.
 - d) Kemampuan untuk mengadakan eksplorasi terhadap unsur-unsur, bentuk-bentuk, konsep atau membentuk kombinasi baru dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya.
- 2) Faktor Eksternal (Lingkungan)\Faktor eksternal (Lingkungan) yang dapat mempengaruhi kreativitas individu adalah kondisi yang kondusif di mana kondisi tersebut memberi peluang bagi setiap orang untuk menyatakan pikiran, perasaan, dan perbuatannya yang mungkin tidak selalu sejalan dengan kebanyakan orang (Dedi Supriadi, 1996: 4). Dalam hubungan ini, suatu sistem dan lingkungan akan menentukan berkembangnya individu yang kreatif yang dengan kreativitasnya dapat mempengaruhinya. Arieti (Dedi Supriadi, 1996) menyebutkan ada 9 faktor yang mempengaruhi berkembangnya kreativitas antara lain :
- a) Tersedianya sarana-sarana kebudayaan
 - b) Keterbukaan terhadap ransangan budaya yang beragam
 - c) Penekanan pada proses *becoming*, tidak hanya *being*, artinya menekankan pada kepentingan untuk masa sekarang melainkan berorientasi pada masa mendatang
 - d) Adanya keleluasaan berbagai media kebudayaan, tanpa diskriminasi
 - e) Berkurangnya tekanan

- f) Keterbukaan terhadap ransangan budaya, yang kontras sekalipun
- g) Adanya toleransi terhadap pandangan-pandangan yang divergen
- h) Adanya interaksi antara pakar-pakar yang menguasai bidangnya
- i) Adanya promosi, hadiah, dan insentif bagi orang-orang berprestasi

Selain itu Santrock (2007: 27) mengungkapkan ada 6 faktor yang dapat mempengaruhi kreativitas antara lain :

- a) Jenis kelamin.

Anak laki-laki menunjukkan kreativitas yang lebih besar dari anak perempuan, terutama setelah berlalunya masa kanak-kanak. Untuk sebagian besar hal ini disebabkan oleh perbedaan perlakuan terhadap anak laki-laki dan anak perempuan.

- b) Status sosial ekonomi.

Anak dari kelompok sosioekonomi yang lebih tinggi cenderung lebih kreatif dari anak kelompok yang lebih rendah. Yang pertama, kebanyakan dibesarkan dengan cara mendidik anak secara demokratis, sedangkan yang terakhir mungkin lebih mengalami pendidikan yang otorite.

- c) Urutan kelahiran

Penjelasan mengenai perbedaan ini lebih menekankan lingkungan daripada bawaan. Anak yang lahir di tengah, lahir belakang, dan anak tunggal mungkin lebih kreatif dari yang pertama. Umumnya, anak yang lahir pertama lebih ditekan untuk menjadi penurut daripada pencipta. Anak tunggal agak bebas dari tekanan yang ada saudara kandung lainnya dan juga diberi kesempatan untuk mengembangkan kreativitasnya.

- d) Lingkungan kota vs Lingkungan pedesaan.

Anak dari lingkungan kota cenderung lebih kreatif dari anak lingkungan pedesaan. Di pedesaan, anak-anak lebih umum dididik secara otoriter dan lingkungan pedesaan kurang merangsang kreativitas dibandingkan lingkungan kota dan sekitarnya.

e) Intelegensi pada setiap umur.

Anak yang pandai menunjukkan kreativitas yang lebih besar dari anak yang kurang pandai. Mereka mempunyai lebih banyak gagasan baru untuk menangani suasana konflik sosial dan mampu merumuskan lebih banyak penyelesaian konflik tersebut. Ini merupakan salah satu alasan mengapa mereka lebih sering terpilih sebagai pemimpin dibandingkan teman seusia mereka yang kurang pandai.

f) Keluarga

Anak dari keluarga kecil, bilamana kondisi lain sama, cenderung lebih kreatif dari anak keluarga besar. Dalam keluarga besar, cara mendidik anak otoriter dan kondisi sosioekonomi yang kurang menguntungkan mungkin lebih mempengaruhi dan menghalangi perkembangan kreativitas. Untuk dapat menumbuhkan kreativitas anak, maka peran orang tua sangat dibutuhkan dalam hal membimbing anak agar kreatif.

2.1.4. Hubungan Kreativitas dengan Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Di dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran yang baik, akan tercermin pada hasil belajar yang baik pula. Hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor yang digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu

faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah kreativitas. Dalam kegiatan pembelajaran, seseorang dikatakan kreatif apabila apabila dapat memunculkan suatu ide baru dan berdaya cipta. Hal ini merupakan potensi yang perlu mendapatkan apresiasi oleh guru, dimana guru dapat mengetahui bahwa peserta didik yang kreatif akan membantu peserta didik dapat bekerja sama dengan temannya untuk menemukan gagasan kreatif secara efisien didalam kelas maupun di luar kelas dalam meningkatkan hasil belajarnya. Peserta didik yang berkekrativitas akan memacunya untuk terus belajar menemukan sesuatu yang baru serta memahami materi sehingga hasil belajarnya tercapai.

2.2. Motivasi Berprestasi

2.2.1. Pengertian Motivasi

Motivasi dalam bahasa inggris disebut *motivation* yang berasal dari bahasa latin *movere* yang berarti gerakan atau dorongan untuk bergerak. Pada dasarnya motivasi berasal dari kata (motif) diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan didalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Bahkan motif dapat diartikan sebagai suatu kondisi intern (kesiapsiagaan).

Motivasi dapat juga dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakan perasaan tidak suka itu. Jadi, motivasi itu dapat dirangsang oleh faktor dari luar tetapi motivasi itu adalah tumbuh dalam diri seseorang.

Menurut Sardiman (2008: 84) dalam belajar diperlukan adanya motivasi. Hasil belajar akan menjadi optimal kalau ada motivasi. Semakin tepat motivasi yang diberikan akan makin berhasil pula pelajaran itu. Jadi, dapat dikatakan motivasi akan senantiasa menentukan intensitas usaha belajar bagi para siswa sehingga hasil belajar siswa akan semakin meningkat.

Adapun pengertian motivasi dari beberapa para ahli antara lain :

1. Thomas M. Risk, motivasi adalah usaha yang disadari oleh pihak guru untuk menimbulkan motif-motif pada diri peserta didik/pelajar yang menunjang kegiatan ke arah tujuan-tujuan belajar.
2. Mc. Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling”, afeksi seseorang dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.
3. Prof. S. Nastuion, motivasi adalah menciptakan kondisi sedemikian rupa sehingga anak itu mau melakukan apa yang dapat dilakukannya.
4. Schunk, dkk (2012), motivasi adalah proses yang dilakukan dan dipertahankan oleh seseorang yang mengarah pada suatu pencapaian tujuan.
5. Sarwono (2010: 137), motivasi merupakan istilah yang lebih umum, yang merujuk pada seluruh proses gerakan, termasuk situasi yang mendorong, dorongan yang timbul dari dalam diri individu, perilaku yang ditimbulkan oleh situasi tersebut dan tujuan atau akhir daripada tindakan atau perbuatan.

6. Ormrod (2009: 58), motivasi merupakan sesuatu yang menghidupkan (*energizer*), mengarahkan dan mempertahankan perilaku, motivasi membuat siswa bergerak, menempatkan mereka dalam suatu arah tertentu dan menjaga agar mereka terus bergerak.

Dari beberapa pendapat mengenai motif dan motivasi di atas, dapat disimpulkan bahwa motif dan motivasi memiliki keterkaitan. Motif merupakan dorongan yang menyebabkan individu bersikap tertentu, sedangkan motivasi merupakan suatu dorongan atau kebutuhan dalam diri individu yang menyebabkan seseorang melakukan tingkah laku tertentu, sehingga menimbulkan perasaan yang kuat untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dalam hal ini, bahwa motif sebagai dorongan untuk melakukan tindakan yang akan diwujudkan dengan suatu perbuatan atau perilaku ke arah tujuan yang ingin dicapai yang disebut dengan motivasi.

2.2.2. Jenis-jenis Motivasi

Di dalam kehidupan manusia ada berbagai macam motivasi yang mendasari seseorang untuk melakukan sesuatu. Diantara sekian banyak motivasi yang melatarbelakangi tingkah laku manusia, ada beberapa jenis motivasi. Terdapat 2 jenis penggolongan motivasi menurut Monk (Wrastari. dkk, 2003:4) yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik.

a) Motivasi intrinsik

Motivasi intrinsik merupakan motivasi yang berasal dari rangsangan di dalam diri setiap individu. Contohnya, kebiasaan membaca buku cerita dan bermain alat musik

merupakan gerakan motivasi intrinsik yang dibentuk berdasarkan pembelajaran dari pengalamannya.

b) Motivasi ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik diwujudkan dalam bentuk rangsangan dari luar yang bertujuan menggerakkan individu untuk melakukan suatu aktivitas yang bermanfaat bagi individu itu sendiri. Contohnya yaitu pujian yang diberikan oleh guru kepada seseorang anak didiknya karena pekerjaannya baik akan menyebabkan daya usaha atau motivasi anak didiknya tersebut meningkat.

Mc Clelland (Salim, 2008: 7) mengemukakan manusia dalam berinteraksi dengan lingkungannya dipengaruhi motif dan motivasi. Ada 3 kelompok motivasi yang dikemukakan oleh Mc Clelland antara lain :

1. Motivasi berafiliasi (*affiliation motivation*) adalah motif yang mengarahkan tingkah laku seseorang untuk berhubungan dengan orang lain.
2. Motivasi untuk berkuasa (*power motivation*) adalah motif yang menyebabkan seseorang ingin menguasai atau mendominasi orang lain dalam hubungan dengan orang lain cenderung beringkah otoriter.
3. Motivasi berprestasi (*achievement motivation*) adalah motif yang mendorong seseorang untuk mencapai keberhasilan dalam bersaing dengan suatu ukuran keunggulan, baik yang

berasal dari standar prestasinya sendiri di waktu lalu atau prestasi orang lain, yang terpenting adalah bagaimana caranya ia dapat mencapai suatu prestasi tertentu.

2.2.3. Ciri-ciri Motivasi

Orang yang memiliki tujuan adalah orang yang memiliki motivasi. Ada beberapa ciri yang biasanya ada pada individu yang memiliki motivasi. Menurut Sadirman (2014: 73) ciri-ciri individu yang memiliki motivasi yang tinggi antara lain :

1. Tekun menghadapi tugas
2. Ulet menghadapi kesulitan
3. Tidak cepat puas dengan hasil yang dicapai
4. Menunjukkan minat terhadap berbagai macam masalah
5. Lebih senang bekerja sendiri
6. Cepat bosan pada tugas rutin-rutin
7. Dapat mempertahankan pendapatnya
8. Senang mencari dan memecahkan masalah

Irwanto (2002: 194) mengemukakan beberapa ciri-ciri motivasi yang kuat dalam perilaku individu antara lain :

1. Penggerakan perilaku menggejala dalam bentuk tanggapan-tanggapan yang bervariasi. Motivasi tidak hanya merangsang suatu perilaku tertentu saja, tetapi merangsang berbagai kecenderungan berperilaku yang memungkinkan tanggapan yang berbeda-beda.
2. Kekuatan dan efisiensi perilaku mempunyai hubungan yang bervariasi dengan kekuatan determinan.
3. Motivasi mengarahkan perilaku pada tujuan tertentu.

4. Penguatan positif menyebabkan suatu perilaku tertentu cenderung untuk diulangi kembali.

Dari ciri-ciri motivasi di atas dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri individu yang memiliki motivasi yang tinggi antara lain : (1) ulet dan tekun, (2) memiliki tujuan yang ingin dicapai, (3) memiliki pendirian, (4) memiliki cara berpikir yang fokus pada tujuan, tindakan dan semua usaha yang dilakukan demi mencapai tujuan tersebut.

2.2.4. Pengertian Motivasi Berprestasi

Konsep motivasi berprestasi dirumuskan pertama kali oleh Henry Alexander Murray. Murray memakai istilah kebutuhan berprestasi (*need for achievement*) untuk motivasi berprestasi, yang dideskripsikannya sebagai hasrat atau tendensi untuk mengerjakan sesuatu yang sulit dengan secepat dan sebaik mungkin. Menurut Murray (Winkel, 1984: 29), *achievement motivation* (motivasi berprestasi) adalah gaya penggerak untuk mencapai taraf prestasi belajar yang setinggi mungkin demi penghargaan kepada dirinya sendiri.

Mc. Clelland yang merupakan pionir dalam studi motivasi berprestasi dan mengembangkan metode pengukurannya, memberi batasan motivasi berprestasi sebagai usaha untuk mencapai sukses dan bertujuan untuk berhasil dalam kompetisi dengan suatu ukuran keunggulan. Ukuran keunggulan itu dapat berupa prestasinya sendiri sebelumnya atau prestasi orang lain.

Mc Clelland (Setiawan, 1995) mengemukakan bahwa motivasi yang paling penting dalam pendidikan adalah motivasi berprestasi. Motivasi berprestasi merupakan

syarat seorang siswa untuk belajar dan memperoleh prestasi yang tinggi yang dimiliki individu dalam meraih sukses di sekolah. Individu yang mempunyai motivasi yang tinggi akan selalu optimis, mau berusaha keras, percaya diri dan ingin meraih prestasi yang sebaik-baiknya, selalu memandang masa depan yang optimis dan selanjutnya diharapkan siswa dapat sukses menjalani kehidupan di sekolah dengan prestasi yang optimal. Atkinson (Eggen dan Kauhack, 1997) mendefinisikan motivasi berprestasi sebagai dorongan untuk unggul dalam tugas belajar dan kapasitas untuk mengalami kebanggaan dalam mencapai prestasi.

2.2.5. Ciri-ciri Motivasi Berprestasi

Motivasi berprestasi pada seseorang tidak muncul dengan sendirinya. Motivasi berprestasi biasanya muncul karena didorong adanya kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai dalam meraih prestasi atau kesuksesan. Orang yang memiliki motivasi berprestasi yang tinggi memiliki beberapa ciri-ciri. Mc. Clelland (Maentiningsih, 2008: 7) berpendapat bahwa ciri-ciri individu yang memiliki motivasi berprestasi yang tinggi antara lain :

1. Tanggung jawab yaitu seseorang yang memiliki motivasi berprestasi tinggi akan bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas-tugasnya dan menyelesaikannya
2. Mempertimbangkan resiko pemilihan tugas. Maksudnya adalah memilih tugas yang tidak sukar dan tidak mudah karena jika terlalu mudah maka tidak akan merasa tertantang
3. Memperhatikan umpan balik yaitu orang yang memiliki motivasi berprestasi juga membutuhkan adanya umpan balik dari orang lain sebagai suatu pertimbangan
4. Kreatif dan inovatif

5. Waktu penyelesaian tugas ditargetkan untuk tepat pada waktunya

Ciri-ciri individu yang memiliki kebutuhan untuk berprestasi juga dikemukakan oleh Heckhausen (Maentiningih, 2008: 36) yang menunjukkan bahwa ciri-ciri individu yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi yaitu :

1. Berorientasi sukses, artinya bahwa jika individu dihadapkan pada situasi berprestasi ia merasa optimis bahwa sukses akan diraihinya dan dalam mengerjakan tugas ia lebih terdorong oleh harapan untuk sukses daripada menghindar tapi gagal.
2. Berorientasi jauh ke depan, dia cenderung membuat tujuan-tujuan yang hendak dicapainya di waktu yang akan datang dan sangat menghargai waktu serta dapat lebih menanggukhan pemuasan untuk mendapatkan penghargaan di waktu mendatang
3. Suka tantangan, dia suka situasi prestasi yang mengundang resiko yang cukup untuk gagal
4. Tangguh, dia dalam melakukan tugas-tugasnya menunjukkan keuletan, tidak mudah putus asa dan berusaha terus sesuai dengan kemampuannya

Pendapat berbeda dikemukakan oleh Atkinson (Irwanto, 2002: 2008). Menurut Atkinson terdapat dua tipe manusia yang perilakunya mengarah pada prestasi yaitu:

1. Orang-orang yang lebih termotivasi untuk berprestasi daripada menghindari kegagalan. Orang-orang yang termasuk ke dalam golongan ini merasa gembira bila meraih sukses
2. Orang-orang lebih termotivasi oleh ketakutan akan gagal. Orang yang termasuk dalam kelompok ini senang bisa menghindari kegagalan. Mereka akan menunjukkan *performance* terbaik pada tugas-tugas dengan taraf kesulitan amat tinggi (karena kebanyakan orang tentu

juga gagal) atau pada tugas-tugas dengan taraf kesulitan amat rendah (karena kemungkinan gagal kecil)

Berdasarkan pendapat dari para ahli di atas mengenai ciri-ciri individu yang memiliki motivasi berprestasi yang tinggi dapat disimpulkan ciri-ciri individu yang memiliki motivasi berprestasi yang tinggi antara lain : (1) bertanggung jawab, mandiri dan suka bekerja keras, (3) tidak pantang menyerah dan putus asa dalam mencapai tujuan, (4) berani mengambil resiko, (5) sebisa mungkin menghindari kegagalan. Jadi cara berpikir orang-orang yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi adalah bagaimana usaha atau perjuangan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu prestasi yang unggul.

2.2.6. Karakteristik dan Sikap Motivasi Prestasi

Dapat diketahui bahwa orang dengan motivasi berprestasi cenderung tekun dan ulet dalam menghadapi tugas yang menantang atau mengundangi masalah, lebih senang bekerja mandiri dan tidak bergantung kepada orang lain, lebih menyukai tugas yang berbeda dan memiliki pendirian yang kuat terhadap hal-hal yang diyakinkan. Pendapat dikemukakan oleh Monks dkk (1999: 191) terdapat beberapa karakteristik orang yang memiliki motivasi berprestasi diantaranya yaitu :

1. Dalam hubungan dengan prestasi orang lain artinya bahwa anak ingin berbuat lebih baik daripada apa yang telah diperbuat oleh orang lain

2. Dalam hubungan dengan prestasi sendiri yang lampau, berarti bahwa seseorang ingin berbuat melebihi prestasinya yang lalu, ingin menghasilkan lebih baik daripada apa yang telah dihasilkannya semula
3. Dalam hubungan dengan tugas berarti bahwa ia ingin menyelesaikan tugas sebaik mungkin. Jadi tugasnya sendiri merupakan tantangan bagi anak

Karakteristik orang yang memiliki motivasi berprestasi adalah orang yang melakukan sesuatu hal dengan baik sesuai dengan standar keunggulan tertentu. Standar keunggulan tadi dapat berhubungan dengan prestasi orang lain. Terdapat beberapa karakteristik orang yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi yaitu sebagai berikut :

1. Berorientasi sukses

Yaitu seseorang dalam mengerjakan tugas selalu berkeyakinan ia mampu meraih suatu kesuksesan yang besar. Bila dihadapkan pada situasi prestasi ia merasa optimis bahwa sukses akan dapat diraihinya dan dalam mengerjakan tugas lebih didorong oleh harapan untuk sukses serta mampu memanfaatkan waktu dengan baik.

2. Berorientasi jauh ke depan

Bahwa seseorang mempunyai kehendak dan tujuan yang luhur di masa mendatang dengan memperhatikan waktu. Ia lebih cenderung memiliki tujuan-tujuan yang hendak dicapainya di waktu yang akan datang serta berusaha keras untuk mencapainya.

3. Suka tantangan

Seseorang lebih suka dengan suatu tugas yang menantang yang merupakan pendorong baginya untuk melaksanakan dengan sungguh- sungguh.

4. Tangguh dalam bekerja

Seseorang bila dihadapkan pada suatu tugas yang berat ia tidak akan mudah menyerah. Ia tetap bekerja dengan baik untuk mencapai prestasi.

Berdasarkan keempat karakteristik di atas dapat disimpulkan bahwa individu yang mempunyai motivasi berprestasi adalah individu yang selalu menghargai waktu dan berpikiran jauh ke depan terhadap apa yang dilakukannya, serta selalu merasa optimis bahwa dia akan meraih sukses. Selain itu, dia lebih menyukai tugas yang beda dan penuh tantangan sehingga akan membuat dia menjadi lebih termotivasi untuk menyelesaikan tugas tersebut dengan tidak mudah putus asa dan selalu berusaha terus sesuai dengan kemampuannya untuk meraih kesuksesan.

2.2.7. Aspek Pembeda Tingkat Motivasi Berprestasi

Terdapat empat aspek utama yang membedakan tingkat motivasi berprestasi individu (Asnawi, 2002) yaitu :

1. Mengambil tanggung jawab atas perbuatan-perbuatannya.

Individu dengan motivasi berprestasi tinggi merasa dirinya bertanggung jawab terhadap tugas yang dikerjakannya. Seorang akan berusaha untuk menyelesaikan setiap tugas yang dilakukan dan tidak akan meninggalkannya sebelum selesai.

2. Memperhatikan umpan balik tentang perbuatannya

Pada individu dengan motivasi berprestasi tinggi, pemberian umpan balik atas hasil usaha dan kerja yang dilakukannya sangat disukai dan berusaha melakukan perbaikan kerja yang akan datang.

3. Mempertimbangkan risiko

Individu dengan motivasi berprestasi cenderung mempertimbangkan risiko yang akan dihadapinya sebelum memulai pekerjaan. Ia akan memilih tugas dengan derajat kesukaran sedang, yang menantang kemampuannya, namun masih memungkinkan untuk berhasil menyelesaikan dengan baik.

4. Kreatif dan inovatif

Individu dengan motivasi berprestasi tinggi cenderung bertindak kreatif, dengan mencari cara baru untuk menyelesaikan tugas seefektif dan seefisien mungkin.

2.2.8. Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Berprestasi

Salah satu prinsip dalam melaksanakan pendidikan adalah secara aktif mengambil bagian dalam kegiatan pendidikan yang dilaksanakan. Hal pertama yang harus adalah dorongan untuk melaksanakan kegiatan itu. Dengan kata lain, untuk dapat melakukan sesuatu harus ada motivasi. Begitu juga keadaannya dalam proses belajar atau pendidikan, individu harus mempunyai motivasi untuk mengikuti kegiatan belajar atau pendidikan, individu harus mempunyai motivasi untuk mengikuti kegiatan belajar atau pendidikan yang sedang berlangsung.

Menurut Sudirman (2011: 178) ada empat faktor pendorong bagi seseorang yang dapat memicu munculnya motivasi berprestasi antara lain :

1. Kebutuhan untuk berbuat suatu aktivitas
2. Kebutuhan untuk menyenangkan orang lain
3. Kebutuhan untuk mencapai hasil
4. Kebutuhan untuk mengatasi kesulitan

Dengan demikian, motivasi berprestasi individu akan muncul jika ia memiliki kebutuhan untuk melakukan suatu kegiatan, dimana ia akan selalu berusaha menghadapi berbagai kesulitan yang ada melalui kemampuannya dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang diinginkan yaitu kesuksesan baik untuk dirinya sendiri maupun untuk menyenangkan orang lain.

2.2.9. Hubungan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar

Menurut Sadirman (2008: 84) dalam belajar diperlukan adanya motivasi. Hasil belajar akan menjadi optimal kalau ada motivasi. Motivasi dapat berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian prestasi. Semakin tepat motivasi yang diberikan, akan makin berhasil pula pelajaran itu. Dengan kata lain, adanya usaha yang tekun terutama didasari adanya motivasi maka akan melahirkan prestasi yang baik dalam hasil belajar.

2.3. Pendekatan Saintifik

2.3.1 Pengertian Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang menuntut siswa beraktivitas sebagaimana seorang ahli sains. Dalam praktiknya siswa diharuskan melakukan serangkaian aktivitas selayaknya langkah-langkah penerapan metode ilmiah (Kuhlthau, Maniotes, dan Caspari, 2007). Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik. Dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan” (Daryanto, 2014: 51).

Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Upaya penerapan pendekatan saintifik atau ilmiah dalam proses pembelajaran sering disebut sebagai ciri khas dan menjadi kekuatan tersendiri dari keberadaan kurikulum 2013, yang tentunya menarik untuk dipelajari. Permendikbud No.65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya

proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan scientific, (Daryanto, 2014: 51).

Menurut McCollum (2009) dijelaskan bahwa komponen-komponen penting dalam mengajar menggunakan pendekatan saintifik diantaranya adalah guru harus menyajikan pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa keingintahuan, meningkatkan keterampilan mengamati, melakukan analisis, dan berkomunikasi. Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan dan menyimpulkan (Daryanto, 2014: 51).

2.3.2 Tujuan Pendekatan Saintifik

Menurut Daryanto (2014 : 54), tujuan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific* didasarkan pada keunggulan dari pendekatan tersebut. Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tinggi siswa
2. Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis
3. Terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar merupakan suatu kebutuhan
4. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi

Untuk melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah

5. Untuk mengembangkan karakter siswa

2.3.3 Prinsip-prinsip Pendekatan Saintifik

Beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran antara lain :

1. Pembelajaran berpusat pada siswa
2. Pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip
3. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berpikir siswa
4. Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru
5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi
6. Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya

2.3.4 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik proses diartikan sebagai pendekatan pembelajaran yang dikembangkan dengan berdasar pada pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta.

Bertemali dengan definisi ini, sebelum menguraikan komponen pendekatan saintifik proses perlu dipahami dulu konsep pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah adalah pendekatan pembelajaran yang diterapkan pada aplikasi pembelajaran Kurikulum 2013. Pendekatan ini bercirikan penonjolan dimensi pengamatan, penalaran,

penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Pendekatan ilmiah/*scientific* approach mempunyai kriteria proses pembelajaran yaitu :

1. Substansi atau materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata
2. Penjelasan guru, respon peserta didik, dan interaksi edukatif guru-peserta didik terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis
3. Mendorong dan menginspirasi peserta didik berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan substansi atau materi pembelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu dengan yang lain dari substansi atau materi pembelajaran
5. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon substansi atau materi pembelajaran
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan
7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana, jelas, dan menarik sistem penyajiannya

Adapun penjelasan pendekatan saintifik dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Mengamati

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media objek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi.

2. Guru membuka kesempatan kepada siswa secara luas untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, atau dibaca. Daryanto (2014:65) mengungkapkan bahwa guru yang efektif mampu menginspirasi peserta didik untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya, pada saat itu pula dia membimbing atau memandu peserta didiknya belajar dengan baik. Ketika guru menjawab pertanyaan peserta didiknya, ketika itu pula dia mendorong asuhannya itu untuk menjadi penyimak dan pembelajar yang baik.

3. Menalar

Istilah “menalar” dalam kerangka proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dianut dalam kurikulum 2013 untuk menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan pelaku aktif. Titik tekannya tentu dalam banyak hal dan situasi peserta didik harus lebih aktif daripada guru. Penalaran adalah proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta kata empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Istilah aktivitas menalar dalam konteks pembelajaran pada kurikulum 2013 dengan pendekatan ilmiah banyak merujuk pada teori belajar asosiasi atau pembelajaran

asosiatif. Istilah asosiasi dalam pembelajaran merujuk pada kemampuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa untuk kemudian memasukannya menjadi penggalan memori. Teori asosiasi ini sangat efektif menjadi landasan menanamkan sikap ilmiah dan motivasi pada peserta didik berkenaan dengan nilai-nilai intrinsik dari pembelajaran partisipatif. Dengan cara ini, peserta didik akan melakukan peniruan terhadap apa yang nyata diobservasinya dari kinerja guru dan temannya di kelas.

4. Mencoba

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai. Daryanto (2014: 78) mengungkapkan bahwa aplikasi metode eksperimen atau mencoba dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

5. Menganalisis data dan menyimpulkan

Kemampuan menganalisis data adalah kemampuan mengkaji data yang telah dihasilkan. Berdasarkan pengkajian ini, data tersebut selanjutnya dimaknai. Proses pemaknaan data-data ini melibatkan penggunaan sumber-sumber penelitian lain atau pengetahuan yang sudah ada. Kegiatan menyimpulkan dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik merupakan kemampuan membuat intisari atas seluruh proses kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan. Simpulan biasanya harus menjawab rumusan masalah yang diajukan sebelumnya.

6. Mengkomunikasikan

Pada pendekatan saintifik guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan

melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Kegiatan “mengkomunikasikan” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

2.3.5 Teori yang Melandasi Pendekatan Saintifik

Menurut Daryanto (2014: 52), pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran sangat relevan dengan tiga teori belajar antara lain :

1. Teori Bruner

Teori belajar Bruner disebut juga teori belajar penemuan. Ada empat hal pokok berkaitan dengan teori belajar Bruner, yaitu :

- a. Individu hanya belajar dan mengembangkan pikirannya apabila ia menggunakan pikirannya
- b. Dengan melakukan proses-proses kognitif dalam proses kognitif dalam proses penemuan, siswa akan memperoleh sensasi dan kepuasan intelektual yang merupakan suatu penghargaan intrinsik
- c. Memiliki kesempatan untuk melakukan penemuan
- d. Melakukan penemuan untuk memperkuat retensi ingatan

2. Teori Piaget

Teori Piaget menyatakan bahwa belajar berkaitan dengan pembentukan dan perkembangan skema (jamak skemata). Menurut Baldwin (1967), skema merupakan suatu

struktur mental atau struktur kognitif yang dengannya seseorang secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasi lingkungan sekitarnya. Skema tidak pernah berhenti berubah, skema seorang anak akan berkembang menjadi skema orang dewasa. Proses perubahan ini yang disebut dengan adaptasi.

Proses terbentuknya adaptasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi merupakan proses kognitif yang dengannya seseorang mengintegrasikan stimulus yang dapat berupa persepsi, konsep, hukum, prinsip, ataupun pengalaman baru ke dalam skema yang sudah ada di dalam pikirannya. Sedangkan akomodasi dapat berupa pembentuk skema baru yang cocok dengan ciri-ciri rangsangan yang ada atau cocok dengan ciri-ciri stimulus yang ada. Dalam proses pembelajaran tersebut diperlukan adanya penyeimbangan atau ekuilibrasi antara asimilasi dan akomodasi.

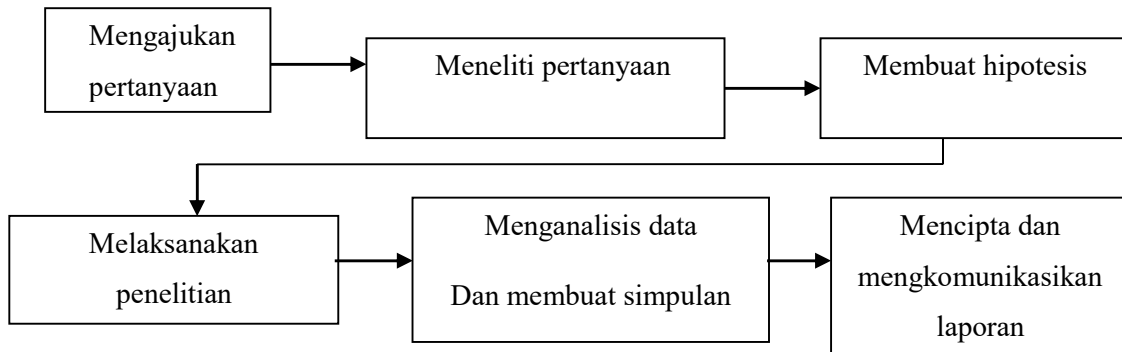
3. Teori Vigotsky

Menurut teori Vigotsky, pembelajaran terjadi apabila siswa bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuan atau berada dalam *zone of proximal development* daerah terletak antara tingkat perkembangan anak saat ini yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah dibawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu

2.3.6 Sintaks Pendekatan Saintifik

Menurut Abidin (2014: 145) sintaks pendekatan saintifik dirumuskan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Pendekatan saintifik



(Sumber: Abidin 2014: 145)

Berdasarkan gambar di atas, dapat dijelaskan kembali tahapan pendekatan saintifik adalah sebagai berikut :

a. Fase 1: mengajukan pertanyaan

Pada tahap ini siswa melakukan pengamatan terhadap obyek tertentu. Berdasarkan pengamatannya tersebut siswa membuat pertanyaan yang harus dijawab melalui kegiatan penelitian

b. Fase 2: menguji pertanyaan

Pada tahap ini siswa melakukan kegiatan pengujian atas pertanyaan yang telah dibuatnya. Pengujian dimaksudkan untuk mengetes apakah masalah yang diajukan dapat diteliti, terukur, bermanfaat, etis, dan faktual. Hasil kegiatan ini adalah rumusan masalah yang benar-benar layak diteliti

c. Fase 3: membuat hipotesis

Pada tahap ini. Siswa membuat jawaban sementara atas pertanyaan yang telah dibuatnya. Prose membuat hipotesis dilakukan dengan mengoptimalkan pengetahuan awal siswa sehingga terjadi proses penalaran deduktif

d. Fase 4: melaksanakan penelitian

Pada tahap ini, siswa melakukan kegiatan eksperimen sederhana. Berdasarkan kegiatan eksperimen tersebut siswa mengumpulkan data dan mencatat semua data dengan baik dan lengkap

e. Fase 5: menganalisis data dan membuat kesimpulan

Pada tahap ini siswa menganalisis dan memaknai data hasil penelitian. Proses pemaknaan data dapat dilakukan dengan cara membandingkan hasil analisis dengan teori atau materi ajar yang telah ada. Selanjutnya siswa membuat atas hasil kegiatan penelitian yang dilakukannya. Dalam membuat simpulan, siswa dituntut mengoptimalkan kemampuan penalaran deduktif sehingga simpulan yang dihasilkan memiliki tingkat kelogisan yang tinggi

f. Fase 6: mencipta dan mengkomunikasikan laporan

Pada tahap ini, siswa menuliskan laporan hasil penelitian. Setelah laporan selesai, perwakilan siswa mengkomunikasikan laporan tersebut di dalam kelas dan selanjutnya laporan tersebut dapat dipublikasikan dimajalah dinding sekolah atau dinding karya yang ada dalam kelas

2.3.7 Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran dengan model berpikir ilmiah. Pendekatan ini cukup baik diterapkan dalam ilmu pengetahuan karena setiap ilmu pengetahuan berdasarkan metode ilmiah. Maka dari itu, keilmiahannya ilmu pengetahuan perlu dipertahankan dengan menggunakan penerapan saintifik. Pendekatan saintifik ini sangat baik diterapkan untuk menanamkan karakter kepada peserta didik, untuk

membentuk paradigma yang kokoh pada pola pikir peserta didik dan supaya peserta didik tidak hanya mampu memahami konsep namun membentuk jejaring konsep yang ada pada akhirnya bisa mengkomunikasikan jejaring konsep tersebut.

Pendekatan saintifik ini mempunyai keterbatasan-keterbatasan tertentu dalam implementasinya. Keterbatasan-keterbatasan itu antara lain:

1. Pendekatan ini tidak dapat digunakan pada materi pembelajaran yang sifatnya abstrak. Pendekatan ini sulit diterapkan pada materi berbasis sosial untuk mengimplementasikan pendekatan ini perlu digunakan sarana prasarana yang memadai, media pembelajaran yang cukup, lingkungan pembelajaran yang kondusif dan kompetensi yang mendukung
2. Pendidikan harus mengikuti diklat terlebih dahulu supaya mampu mengimplementasikan dengan pendekatan tersebut
3. Memiliki pendirian yang kuat, menjadi siswa berprestasi, melatih percaya diri dan kemampuan diri, dan menjaga kepercayaan yang diberikan orang tua.

2.3.8 Hubungan Pendekatan Saintifik dengan Hasil belajar

Pembelajaran yang dilakukan guru sering memberikan definisi dari suatu kata serta memberikan prinsip dan konsep pembelajaran, jarang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengamatan atau eksperimen. Siswa sering dijejali dengan konsep tanpa ada proses untuk menemukan konsep tersebut. Pembelajaran akan lebih bermakna apabila siswa menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui suatu proses. Kegiatan pengamatan atau eksperimen dapat menimbulkan dan mengembangkan keterampilan proses yang pada akhirnya siswa akan mendapatkan hasil belajar yang optimal. Namun hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran selama ini masih kurang

disebabkan guru tidak sepenuhnya mengajak siswa untuk melakukan kegiatan ilmiah dalam proses pembelajaran.

Menurut Daryanto (2014: 51) pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditentukan. Melalui pendekatan ini, proses pembelajaran akan lebih berkesan dan bermakna bagi siswa, karena mengajak siswa untuk memperoleh pengetahuan dan informasi baru secara mandiri yang bisa berasal darimana saja, kapan saja, dan tidak bergantung pada guru saja. Selain itu, informasi juga dapat diperoleh melalui fakta-fakta dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan tema yang dipelajari.

Upaya penerapan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran bukan hal yang sulit tetapi memang seharusnya diterapkan dalam proses pembelajaran. Selain dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya, juga dapat mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena. Berdasarkan uraian di atas, penerapan pendekatan saintifik secara sempurna diharapkan dapat membuat siswa lebih terampil sehingga hasil belajarnya optimal.

2.4 Hasil belajar

2.4.1 Pengertian Hasil Belajar

Pengertian hasil belajar adalah sebuah kalimat yang terdiri dari dua kata yaitu hasil dan belajar. Antara kata hasil dan belajar mempunyai arti yang berbeda. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi satu, yang dimaksud dengan kata “hasil” berarti sesuatu yang dibuat atau dijadikan oleh usaha, sedangkan “belajar” berarti berusaha mengetahui sesuatu, berusaha memperoleh ilmu pengetahuan. Menurut Sudjana (2011:2) hasil belajar adalah tindakan atau kegiatan untuk melihat sejauh mana tujuan-tujuan instruksioanal telah dicapai atau dikuasai oleh peserta didik yang diperlihatkan peserta didik menempuh pengalaman belajarnya (proses belajar-mengajar).

Menurut Bloom (Sudjana, 2011: 22) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang meliputi tiga ranah, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Selain itu, menurut Jihad & Haris (2012: 14) hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah sejumlah pengetahuan yang mencakup ranah kognitif, psikomotorik, afektif dan dinilai melalui proses di sekolah yang dinyatakan dengan nilai atau angka berdasarkan tes hasil belajar sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

2.4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil belajar

Menurut Syah (2003:145), secara global faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat kita bedakan menjadi tiga macam antara lain :

1. Faktor internal

Faktor internal berasal dari dalam diri siswa sendiri meliputi dua aspek, yakni: faktor fisiologis dan psikologis

a. Faktor fisiologis

Faktor fisiologis berhubungan dengan kondisi umum jasmani dan *tonus* (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi alitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajarinya pun kurang atau tidak berbekas. Kondisi organ-organ khusus siswa, seperti tingkat kesehatan indera pendengar dan indera penglihat, juga sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyerap informasi dan pengetahuan, khususnya yang disajikan di kelas.

b. Faktor psikologis

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolahan pembelajaran siswa. Namun di antara faktor-faktor rohaniah siswa yang dipandang lebih esensial itu adalah sebagai berikut:

- 1) Kecerdasan/intelegensi siswa
 - 2) Sikap siswa
 - 3) Bakat siswa
 - 4) Minat siswa
 - 5) Motivasi
- ### 2. Faktor eksternal

Menurut Syah (2003: 154) menjelaskan bahwa faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar dibagi atas dua yaitu faktor lingkungan sosial dan lingkungan nonsosial.

a. Lingkungan sosial yang terdiri dari :

- 1) Lingkungan sosial sekolah
- 2) Lingkungan sosial masyarakat
- 3) Lingkungan sosial keluarga

b. Lingkungan nonsosial yang terdiri dari :

- 1) Gedung sekolah dan letaknya
- 2) Rumah tempat tinggal keluarga siswa
- 3) Alat-alat belajar
- 4) Keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan

3. Faktor pendekatan belajar

Di samping faktor-faktor internal dan eksternal siswa sebagaimana yang telah dipaparkan di muka, faktor pendekatan belajar juga berpengaruh terhadap taraf keberhasilan proses belajar siswa tersebut. Pendekatan belajar dapat dipahami sebagai segala cara atau strategi yang digunakan siswa dalam menunjang keefektifan dan efisiensi proses pembelajaran materi tertentu. Menurut Lawson (Syah, 2003: 156), strategi dalam hal ini berarti seperangkat langkah operasional yang direkayasa sedemikian rupa untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan belajar tertentu.

2.5 Kajian Materi

2.5.1 Sistem Dispersi

Cobalah kalian perhatikan zat-zat yang ada disekitar kalian. Tanah, air, pasir, debu, awan, cat, dan berbagai macam hal-hal lainnya? Ataukah pernah anda mencampurkan gula, pasir dan susu kedalam segelas air? Ketiga campuran tersebut akan tersebar merata dalam segelas air atau dengan kata lain membentuk suatu dispersi yaitu penyebaran merata dua fase. Kedua fase yang dimaksudkan adalah fase yang terdiri atas fase zat yang didispersikan dan fase pendispersi. Fase zat yang didispersikan lebih dikenal sebagai fase terdispersi atau fase dalam, sedangkan fase pendispersi lebih dikenal sebagai medium pendispersi atau fase luar. Pada umumnya, fase terdispersi memiliki jumlah molekul yang lebih kecil dibandingkan dengan fase pendispersi. Terdapat tiga macam campuran, yaitu larutan sejati atau larutan, suspensi, dan koloid. Termasuk ke dalam kelompok manakah campuran-campuran tersebut?

1. Larutan

Larutan adalah campuran dari zat padat atau zat cair sebagai fase terdispersi dengan medium pendispersi air, dimana fase terdispersi larut dengan sempurna sehingga dihasilkan larutan yang homogen. Artinya tidak dapat dikenali lagi antara fase terdispersi dan dengan medium pendispersi. Ukuran partikel zat terlarut di dalam suatu larutan lebih kecil dari 10^{-7} cm (< 1 nm) sehingga sangat sulit untuk diamati, walaupun dengan menggunakan mikroskop. Jadi, campuran antara gula dan air termasuk larutan karena pencampuran kedua zat tersebut menghasilkan dua fase yang homogen. Ukuran partikel

zat terdispersi dan medium pendispersinya hampir sama, maka sifat zat pendispersi dalam larutan akan terpengaruh (berubah) dengan adanya zat terdispersi. *Contoh:* Larutan gula

2. Suspensi

Suspensi merupakan campuran heterogen antara fasa terdispersi dan medium pendispersinya. Pada umumnya fasa terdispersi berupa padatan dan medium pendispersinya adalah air. Dalam suspensi, antara fasa terdispersi dengan medium pendispersi dapat dibedakan dengan jelas. Apabila tidak diaduk terus-menerus maka fasa terdispersi akan mengendap akibat gaya gravitasi bumi. Oleh karena itu suspensi tidak stabil. Semakin besar ukuran partikel tersuspensi semakin cepat pengendapan itu terjadi. Suspensi dapat dipisahkan dengan penyaringan (filtrasi), karena ukuran partikelnya besar maka zat-zat yang terdispersi akan tertinggal di kertas saring. Ukuran partikel zat terdispersi di dalam suspensi $>10^{-5}$ cm (> 100 nm) sehingga masih dapat diamati dengan mudah. *Contoh:* tanah yang dicampur dengan air.

3. Koloid

Istilah koloid pertama kali dikenalkan oleh Thomas Graham pada tahun 1861. Partikel koloid memiliki ukuran lebih besar dari larutan tetapi lebih kecil dari suspensi, yaitu antara 1 nm sampai 100 nm (10^{-7} cm sampai dengan 10^{-5} cm). Jadi, sistem koloid merupakan campuran yang ukuran partikel terdispersinya berada di antara larutan dan suspensi. Meskipun ukuran partikel koloid lebih besar daripada larutan, tapi partikel ini tidak bisa dilihat dengan mata telanjang dan hanya bisa dilihat menggunakan mikroskop ultra.

Sistem koloid tampak homogen jika dilihat tanpa mikroskop, tetapi dengan menggunakan mikroskop ultra tampak adanya partikel-partikel fase terdispersi. Partikel koloid dapat disaring dengan menggunakan kertas saring yang berpori-pori sangat halus.

Berdasarkan sistem dispersi, suatu koloid tampak seperti suspensi. Akan tetapi, secara fisik tampak seperti larutan sehingga sering juga disebut dengan istilah *suspensihomogen*. Secara kasat mata, bentuk fisik koloid sama seperti bentuk larutan tetapi bila diamati dengan mikroskop ultra, campuran ini sebenarnya tidak homogen. *Contoh*: Sabun, susu, jelli, mentega, selai, santan, dan mayonase. Perbedaan antara larutan, koloid, dan suspense dilihat pada Tabel 1.1 di bawah ini:

Tabel 2.2. Perbedaan antara Larutan, Koloid dan Suspensi

Aspek	Larutan	Koloid	Suspensi
Bentuk Campuran	Homogen	Tampak Homogen	Heterogen
Kestabilan	Stabil	Stabil	Tidak Stabii
Pengamatan Mikroskop	Homogen	Heterogen	Heterogen
Jumlah Fase	Satu	Dua	Dua
Sistem Dispersi	Molekular	Padatan Halus	Padatan Kasar
Pemisahan dengan Cara Penyaringan	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring dengan kertas saring biasa, kecuali dengan kertas saring ultra	Dapat disaring
Ukuran Partikel	$< 10^{-7}$ cm, atau < 1 nm	10^{-7} cm – 10^{-5} cm, atau 1 nm – 100 nm	$> 10^{-5}$ cm, atau > 100 nm

Sumber: internet, 2004

2.5.2 Sistem Koloid

Jika suatu larutan tersusun dari komponen-komponen zat terlarut dan pelarut, maka suatu sistem koloid juga tersusun dari dua komponen, yaitu fase terdispersi (zat terlarut) dan medium pendispersi (pelarut). Baik fase terdispersi maupun medium pendispersi dapat berwujud padat, cair, atau gas. Akan tetapi, untuk gas yang terdispersi dalam gas tidak

dapat menghasilkan koloid, sebab semua gas bercampur secara homogen sehingga akan berupa larutan dengan sesamanya. Berdasarkan wujud fase terdispersi dan medium pendispersi, maka sistem koloid dikelompokkan ke dalam tiga tipe utama, yaitu sol, emulsi, dan busa.

a. Sistem Koloid fase padat-cair (sol)

Sistem koloid fase padat-cair disebut *sol*. Sol terbentuk dari fase terdispersi berupa zat padat dan fase pendispersi berupa cairan. Sol yang memadat disebut *gel*. Berikut contoh-contoh sistem koloid fase padat-cair.

1. Agar-agar

Padatan agar-agar terdispersi di dalam air panas akan menghasilkan sistem koloid yang disebut sol. Jika konsentrasi agar-agar rendah, pada keadaan dingin sol ini akan tetap berwujud cair. Sebaliknya, jika konsentrasi agar-agar tinggi pada keadaan dingin sol menjadi padat dan kaku. Keadaan seperti ini disebut gel.

2. Gelatin

Gelatin adalah tepung yang diperoleh dari hasil perebusan kulit atau kaki binatang, misalnya sapi. Jika gelatin didispersikan di dalam air, terbentuk suatu sol yang kemudian memadat dan membentuk gel. Gelatin banyak digunakan untuk pembuatan cangkang kapsul. Agar-agar, pektin, dan gelatin juga digunakan untuk pembuatan makanan, seperti *jelly* atau permen yang kenyal (*gummy candies*).

3. Air sungai (tanah terdispersi di dalam medium air)

4. Cat tembok dan tinta (zat warna terdispersi di dalam medium air)

5. Cat kayu dan cat besi (zat warna terdispersi di dalam pelarut organik)

b. Sistem Koloid fase padat-padat (sol padat)

Sistem koloid fase padat-padat terbentuk dari fase terdispersi dan fase pendispersi yang sama-sama berwujud zat padat sehingga dikenal dengan nama *sol padat*. Lazimnya, istilah *sol* digunakan untuk menyatakan sistem koloid yang terbentuk dari fase terdispersi berupa zat padat di dalam medium pendispersi berupa zat cair sehingga tidak perlu digunakan istilah *sol cair*. Contoh sistem koloid fase padat-padat adalah logam campuran (aloi), misalnya *stainless steel* yang terbentuk dari campuran logam besi, kromium, dan nikel. Contoh lainnya adalah kaca berwarna yang dalam hal ini warna terdispersi di dalam medium zat padat (kaca).

c. Sistem Koloid fase padat-gas (aerosol padat)

Sistem koloid fase padat-gas terbentuk dari fase terdispersi berupa padat dan fase pendispersi berupa gas. Anda sering menjumpai asap dari pembakaran sampah, asap merupakan partikel padat yang terdispersi di dalam medium pendispersi berupa gas (udara). Partikel padat di udara disebut *partikulat padat*. Sistem dispersi zat padat dalam medium pendispersi gas disebut *aerosol padat*.

d. Sistem Koloid fase cair-gas (aerosol)

Sistem fase cair-gas terbentuk dari fase terdispersi berupa zat cair dan fase pendispersi berupa gas, yang disebut *aerosol*. Contoh sistem koloid ini adalah kabut dan awan. Partikel-partikel zat cair yang terdispersi di udara (gas) di sebut partikulat cair. Contoh aerosol adalah *hairspray*, obat nyamuk semprot, body spray, cat semprot

e. Sistem Koloid fase cair-cair (emulsi)

Sistem koloid fase cair-cair terbentuk dari fase terdispersi berupa zat cair dalam medium pendispersi yang juga berupa cairan. Campuran yang terbentuk bukan berupa larutan, melainkan bersifat heterogen. Misalnya, campuran antara minyak dan air

f. Sistem Koloid fase cair-padat (emulsi padat)

Sistem koloid fase cair-padat terbentuk dari fase terdispersi berupa zat cair dan medium pendispersi berupa zat padat sehingga di kenal dengan nama emulsi padat. Sebenarnya, istilah emulsi hanya digunakan untuk sistem koloid fase cair-cair. Jadi, emulsi berarti sistem koloid fase cair-cair (tidak ada istilah emulsi cair). Contoh emulsi padat, yaitu keju, mentega, dan mutiara

g. Sistem Koloid fase gas-cair (busa)

Sistem Koloid Fase Gas-Cair terbentuk dari fase terdispersi berupa gas dan medium pendispersi berupa zat cair. Jika anda mengocok sabun, akan timbul busa. Di dalam busa sabun terdapat rongga yang terlihat kosong. Busa sabun merupakan fase gas dalam medium cair. Contoh-contoh zat yang dapat menimbulkan busa atau buih, yaitu sabun, deterjen, dan protein. Pada proses pencucian, busa yang ditimbulkan oleh sabun dan deterjen dapat mempercepat proses penghilangan kotoran. Busa atau buih pada zat pemadam api berfungsi memperluas jangkauan dan mengurangi penguapan air. Di dalam suatu proses industri kimia, misalnya proses fermentasi, kadang-kadang pembentukan busa tidak diinginkan sehingga dilakukan penambahan zat anti busa seperti silikon, eter, dan lain-lain

h. Sistem Koloid fase gas-padat (busa padat)

Sistem Koloid Fase Gas-Padat terbentuk dari fase terdispersi berupa gas dan medium pendispersi berupa zat padat, yang dikenal dengan istilah busa padat, sedangkan dispersi gas dalam medium cair disebut busa. Berdasarkan uraian di atas, jenis-jenis koloid dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.3. Jenis-jenis Koloid

No	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Nama Koloid	Contoh
1	Padat	Cair	Sol	Sol emas, agar-agar, jelly, cat, tinta, air sungai.
2	Padat	Gas	Aerosol padat	Asap
3	Padat	Padat	Sol padat	Paduan logam, kaca berwarna
4	Cair	Gas	Aerosol	Kabut dan awan
5	Cair	Cair	Emulsi	Santan, susu, es cream, lotion, mayonnaise.
6	Cair	Padat	Emulsi padat	Keju, mentega, mutiara.
7	Gas	Cair	Buih, busa	Busa sabun
8	Gas	Padat	Busa padat	Karet busa dan batu apung.

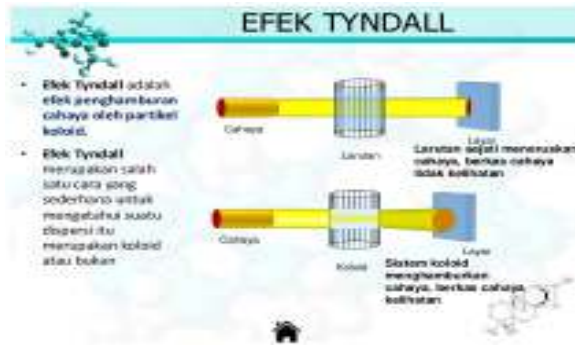
Sumber: internet, 2004

2.5.3 Sifat-sifat koloid

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa secara fisik, sistem koloid terlihat homogen seperti larutan. Jika anda amati dengan mikroskop, terlihat adanya perbedaan antara koloid dan larutan karena sistem koloid sebetulnya bersifat heterogen.

a. Efek Tyndall

Salah satu cara yang termudah untuk mengenali koloid yaitu dengan menjatuhkan seberkas cahaya kepada objek. Larutan sejati akan meneruskan cahaya, sedangkan sistem koloid akan menghamburkan cahaya. Hal ini disebabkan karena partikel koloid yang berupa molekul atau ion dengan ukuran cukup besar menghamburkan cahaya yang diterimanya ke segala arah, meskipun partikel koloidnya tidak tampak. Berikut di bawah ini contoh gambar dari efek tyndall yang dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Efek tyndall (*Sumber: internet 2005*)

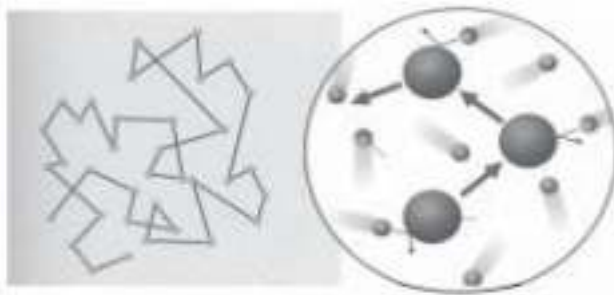
Sifat penghamburan cahaya oleh sistem koloid ditemukan oleh seorang ahli fisika Inggris, John Tyndall (1820-1893). Oleh karena itu, sifat ini disebut efek Tyndall . Efek Tyndall merupakan salah satu hal yang membedakan antara larutan sejati dan sistem koloid.

Efek Tyndall juga dapat menjelaskan mengapa langit pada siang hari berwarna biru sedangkan pada saat matahari terbenam, langit di ufuk barat berwarna jingga atau merah. Hal itu disebabkan oleh penghamburan cahaya matahari oleh partikel koloid di angkasa dan tidak semua frekuensi dari sinar matahari dihamburkan dengan intensitas sama. Jika intensitas cahaya yang dihamburkan berbanding lurus dengan frekuensi, maka pada waktu siang hari ketika matahari melintas di atas kita frekuensi paling tinggi (warna biru) yang banyak dihamburkan, sehingga kita melihat langit berwarna biru. Sedangkan ketika matahari terbenam, hamburan frekuensi rendah (warna merah) lebih banyak dihamburkan, sehingga kita melihat langit berwarna jingga atau merah.

Peristiwa efek tyndal yang dapat kita amati dalam kehidupan sehari-hari, seperti:

1. Sorot lampu proyektor digedung bioskop akan tampak jelas ketika ada asap rokok sehingga gambar film yang ada dilayar menjadi tidak jelas
 2. Sorot lampu mobil pada malam hari berdebu, berasap atau berkabut akan tampak jelas
 3. Berkas sinar matahari yang melalui celah daun pepohonan pada pagi hari yang berkabut akan tampak jelas
- b. Gerak Brown

Gerak Brown adalah gerak yang tidak beraturan, gerak acak atau gerak siksak partikel koloid. Gerak Brown terjadi karena benturan tidak teratur partikel koloid dan medium pendispersi. Berikut ini adalah gambar terjadinya gerak brown yang dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Gerak Brown oleh Partikel Koloid (*sumber : internet 2005*)

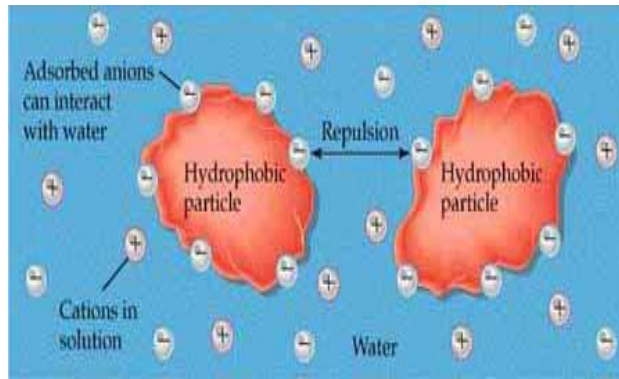
Gerak *Brown* bisa berlangsung terus karena gaya yang bekerja pada partikel itu dihasilkan terus menerus oleh tumbukan partikel dengan molekul medium pendispersi. Hal ini menyebabkan berkurangnya efek gaya gravitasi bumi terhadap partikel fasa dispersi. Oleh karena gaya gravitasi tidak dapat mengatasi seluruh gaya yang timbul pada tumbukan partikel yang menyebabkan gaya *Brown* itu, maka partikel koloid tidak dapat mengendap. Contoh, apabila kita mendiamkan susu untuk beberapa lama, kita tidak akan mendapati

endapan. Gerakan partikel koloid yang tidak menentu arahnya ini pertama kali ditemukan oleh seorang sarjana Biologi bernama *Robert Brown (1773-1859)*.

c. Adsorpsi

Partikel koloid mempunyai kemampuan menyerap ion atau muatan listrik pada permukaannya. Oleh karena itu, partikel koloid menjadi bermuatan listrik. Penyerapan pada permukaan disebut adsorpsi, jika penyerapan sampai ke bawah permukaan disebut absorpsi. Kemampuan menarik ini disebabkan adanya tegangan permukaan koloid yang cukup tinggi, sehingga apabila ada partikel yang menempel akan cenderung dipertahankan pada permukaannya.

Bila partikel koloid mengadsorpsi ion yang bermuatan positif, maka koloid tersebut menjadi bermuatan positif, dan sebaliknya. Muatan koloid merupakan faktor yang menstabilkan koloid, disamping gerak Brown. Karena partikel-partikel koloid bermuatan sejenis maka akan saling tolak menolak sehingga terhindar dari pengelompokan antar sesama partikel koloid itu (jika partikel koloid itu saling bertumbukan dan kemudian bersatu, maka lama kelamaan terbentuk partikel yang cukup besar dan akhirnya akan mengendap). Berikut di bawah ini adalah gambar terjadinya adsorpsi yang dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Adsorpsi (Sumber: internet 2005)

d. Koagulasi

Koagulasi adalah penggumpalan partikel koloid yang terjadi karena kerusakan stabilitas sistem koloid atau karena penggabungan partikel koloid yang berbeda muatan sehingga membentuk partikel yang lebih besar. Koagulasi dapat terjadi karena pengaruh pemanasan, pendinginan, penambahan elektrolit, pembusukan, pencampuran koloid yang berbeda muatan, atau karena elektroforesis.

e. Koloid liofil dan koloid liofob

Sistem koloid sol (zat padat dalam medium pendispersi cair) dapat bersifat liofil, zat terdispersi dapat menarik atau mengikat medium pendispersi. Pada sol yang bersifat liofob, zat terdispersi tidak dapat mengikat medium pendispersinya (air). Berikut di bawah ini adalah gambar terjadinya koloid liofil dan koloid liofob yang dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Koloid liofil dan koloid Liofob (Sumber : internet 2005)

f. Koloid pelindung

Koloid pelindung adalah suatu sistem koloid yang ditambahkan pada sistem koloid lainnya agar diperoleh koloid yang stabil. Contoh koloid pelindung adalah gelatin yang merupakan koloid padatan dalam medium air. Gelatin biasanya digunakan pada pembuatan es cream untuk mencegah pembentukan kristal es yang kasar sehingga diperoleh es cream yang lebih lembut. Berikut di bawah ini adalah contoh gambar koloid pelindung yang dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Koloid pelindung (Sumber: internet 2005)

g. Dialisis

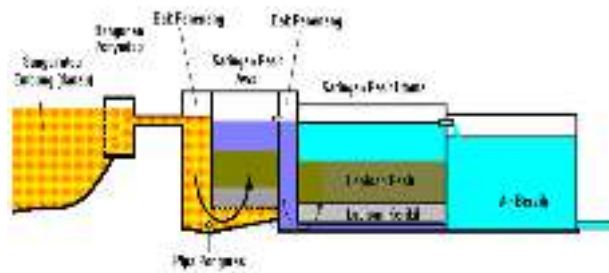
Dialisis adalah suatu cara pemurnian sistem koloid dari ion-ion pengganggu yang menggunakan selaput semipermeabel. Caranya, sistem koloid dimasukkan ke dalam kantong semipermeabel, dan diletakkan dalam air. Selaput semipermeabel ini hanya dapat dilalui oleh ion-ion, sedang partikel koloid tidak dapat melaluinya. Ion-ion yang keluar melalui selaput semipermeabel ini kemudian larut dalam air. Dalam proses dialisis

hilangnya ion-ion dari sistem koloid dapat dipercepat dengan menggunakan air yang mengalir. Misalnya, pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ akan terdapat ion-ion H^+ dan Cl^- Ion-ion ini akan mengganggu kestabilan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ sehingga sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ mudah mengalami koagulasi.

Proses dialysis digunakan untuk memurnikan protein dari partikel-partikel lain yang ukurannya lebih kecil. Dalam dunia industry, teknis dialysis, digunakan nuntuk memisahkan tepung tapioca dari ion-ion sianida yang terkandung dalam sianida. Sementara untuk bidang kesehatan, prinsip dialysis digunakan pada proses cuci darah bagi penderita gagal ginjal. Proses ini dikenal dengan *blood dialysis*.

h. Sistem koloid dalam pengolahan air

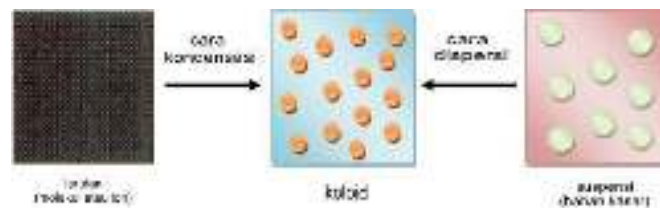
Air sungai merupakan koloid yang terbentuk dari air tanah liat yang terdispersi dalam air. Pengolahan air sungai menjadi air bersih dapat dilakukan melalui tahap-tahap penggumpalan pengotor (koagulasi), dan pembasmian kuman (desinfeksi). Berikut di bawah ini adalah contoh gambar pengolahan air jernih yang dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6. Penjernihan air (Sumber: internet 2005)

2.5.4 Pembuatan koloid

Pembuatan koloid dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu pertama, menggabungkan molekul atau ion dari larutan (cara kondensasi). Kedua, menghaluskan partikel suspensi, kemudian didispersikan ke dalam suatu medium pendispersi cara dispersi. Berikut di bawah ini adalah contoh Gambar dari cara kondensasi dan cara dispersi.



Gambar 2.7. Cara Kondensasi dan Dispersi (Sumber: Internet 2005)

a) Cara kondensasi

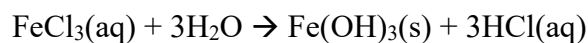
1) Cara kimia

a. Reaksi hidrolisis

Hidrolisis adalah reaksi suatu zat dengan air. Reaksi ini umumnya digunakan untuk membuat koloid-koloid basa dari suatu garam yang dihidrolisis

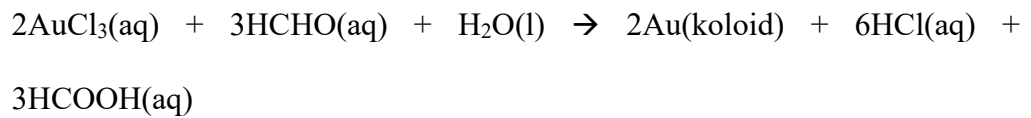
Contoh:

Pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dari hidrolisis FeCl_3 . Dengan cara memanaskan larutan FeCl_3 (apabila ke dalam air mendidih ditambahkan larutan FeCl_3 akan terbentuk sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$).



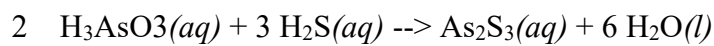
b. Reaksi redoks

Untuk membuat sol emas, dapat dilakukan dengan mereduksi garamnya dengan menggunakan reduktor formaldehida. Reaksi yang terjadi dapat dituliskan sebagai berikut:



c. Reaksi substitusi

Gas H_2S dialirkan ke dalam larutan asam arsenit yang sangat encer, terbentuk sol As_2S_3 .



2) Cara fisika

a. Penggantian pelarut

Belerang mudah larut dalam alkohol (misal etanol) tetapi sukar larut dalam air. Jadi, untuk membuat sol belerang dalam medium pendispersi air, belerang dilarutkan ke dalam etanol sampai jenuh. Setelah itu, larutan belerang dalam etanol dimasukkan ke dalam air sedikit demi sedikit. Partikel belerang akan menggumpal menjadi koloid akibat penurunan kelarutan belerang dalam air. Kemudian etanol dapat dipisahkan dengan dialisis, maka terbentuklah sol belerang.

b. Pengembunan uap

Sol raksa (Hg) dapat dibuat dengan menguapkan raksa. Kemudian uap raksa ini dialirkan melalui air dingin hingga akhirnya diperoleh sol raksa.

c. Pendinginan

Kelarutan suatu zat sebanding dengan suhu sehingga pendinginan dapat mengumpulkan menjadi koloid.

b) Cara Dispersi

1. Cara mekanik

Butir-butir kasar diperkecil ukurannya dengan menggiling atau menggerus sampai diperoleh tingkat kehalusan tertentu, kemudian diaduk dengan medium pendispersi

Contoh :

Sol belerang dibuat dengan menggerus serbuk belerang bersama-sama suatu zat inert (seperti gula pasir) kemudian mencampur serbuk halus itu dengan air

2. Cara busur bredig

Cara ini digunakan untuk membuat sol-sol logam. Logam yang akan dikoloidkan dijadikan elektrode yang dicelupkan ke dalam medium dispersi. Kemudian diberi arus listrik yang cukup kuat sehingga terjadi loncatan bunga api listrik di antara kedua ujungnya. Mula-mula atom-atom logam akan terlempar ke dalam air, kemudian atom-atom tersebut mengalami kondensasi sehingga menjadi partikel koloid. Cara ini merupakan gabungan cara dispersi dan kondensasi

3. Cara peptisasi

Dengan cara memecah partikel-partikel besar menjadi partikel koloid, misalnya suspensi, gumpalan atau endapan dengan bantuan suatu zat pempeptisasi (pemecah) yang berupa zat elektrolit yang mengandung ion sejenis.

Contoh:

Agar-agar dipeptisasi oleh air, nitroselulosa oleh aseton, karet oleh bensin, dan lainlain. Endapan NiS dipeptisasi oleh H₂S dan endapan Al(OH)₃ oleh AlCl₃

4. Cara homogenisasi
5. Cara homogenisasi adalah suatu cara yang digunakan untuk membuat suatu zat menjadi homogen dan berukuran partikel koloid. Cara ini banyak digunakan untuk membuat koloid tipe emulsi, misalnya susu. Pada pembuatan susu, ukuran partikel lemak pada susu diperkecil hingga berukuran partikel koloid. Caranya dengan melewati zat tersebut melalui lubang berpori bertekanan tinggi. Apabila partikel lemak dengan ukuran partikel koloid tersebut sudah terbentuk, zat tersebut kemudian didispersikan kedalam medium pendispersinya.

1.6 Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Yuniarce Banoet (2012) yang berjudul “Pengaruh Kreativitas (*apptitude*) dan Kemampuan Sosial Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Menerapkan Pendekatan saintifik Pada Materi Pokok Hidrokarbon Peserta Didik Kelas X SMA Swasta Terakreditasi PGRI Kupang Tahun Pelajaran 2015/2016”. Hasil penelitiannya disimpulkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara kreativitas dan kemampuan sosial terhadap hasil belajar peserta didik.
2. Penelitian M. Sapu (2015) yang berjudul “Pengaruh Kecerdasan Emosional Dan Kreativitas *Non Apptitude* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia Melalui Pendekatan Saintifik Pada Materi Pokok Reaksi Redoks Peserta Didik Kelas X Mia Sman 6 Kupang Tahun Ajaran 2014/2015” Universitas Khatolik Widya Mandira Kupang. Hasil

penelitiannya disimpulkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara kecerdasan emosional dan kreativitas *non aptitude* terhadap hasil belajar peserta didik.

3. Penelitian Heribertus Fobia (2013) yang berjudul “Pengaruh Motivasi dan Kemampuan Identifikasi Variabel Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Sistem Koloid Yang Menerapkan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Siswa Kelas X1 IPA 1 SMK Sint Carolus Kupang Tahun Pelajaran 2016/2017”. Hasil penelitiannya disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara motivasi belajar dan kemampuan identifikasi variabel terhadap hasil belajar peserta didik.
4. Penelitian Siti Arafah (2016) yang berjudul “Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koloid Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw”. Hasil penelitiannya disimpulkan bahwa motivasi siswa dapat meningkat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.
5. Penelitian Fulgensia Sengo (2015) yang berjudul “Pengaruh Sumber Belajar dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Saintifik pada Materi Pokok Sistem Koloid Siswa Kelas XI IPA SMA Swasta Terakreditasi PGRI Kupang tahun Ajaran 2014/2015” Universitas Widya Mandira Kupang. Hasil penelitiannya disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara sumber belajar dan gaya belajar dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa.
6. Penelitian Husna Amalya Melati (2014) yang berjudul “Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Komik Pada Materi Koloid Kelas X1 IPA SMA Wisuda Pontianak”. Hasil penelitiannya disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diajar menggunakan pendekatan saintifik berbantuan komik.

1.7 Kerangka Berpikir

Belajar merupakan suatu proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Di dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Hal ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Siswa yang mengikuti proses pembelajaran dengan baik, akan tercermin pada hasil belajar yang baik pula. Hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor yang digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah kreativitas.

Munandar (1992:47) mengemukakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang sudah ada atau sudah dikenal sebelumnya, yaitu semua pengalaman dan pengetahuan yang telah diperoleh seseorang selama hidupnya baik itu di lingkungan sekolah, keluarga, maupun dari lingkungan masyarakat. Kemampuan tersebut dilengkapi oleh Moreno (Slameto 2014: 146) yang terpenting dalam kreativitas itu bukanlah penemuan sesuatu yang belum pernah diketahui orang sebelumnya, melainkan bahwa produk kreativitas itu merupakan sesuatu yang baru bagi diri sendiri dan tidak harus merupakan sesuatu yang baru bagi orang lain atau dunia pada umumnya, misalnya siswa menciptakan untuk dirinya sendiri suatu hubungan baru dengan siswa/orang lain.

Konsep kreativitas secara umum memiliki ciri-ciri. Ciri-ciri kreativitas dapat dibedakan menjadi dua yaitu ciri kognitif (*aptitude*) dan ciri sikap atau perasaan/non-kognitif (*non-aptitude*). Kreativitas *non-aptitude* merupakan ciri kreativitas yang lebih

berkaitan dengan sikap atau perasaan, Kedua ciri kreativitas ini merupakan salah satu potensi yang penting untuk dipupuk dan dikembangkan. Merujuk pada Williams (1977) (Munandar, 1992: 88).

Mc Clelland (Setiawan, 1995) mengemukakan bahwa motivasi yang paling penting dalam pendidikan adalah motivasi berprestasi. Motivasi berprestasi merupakan syarat seorang siswa untuk belajar dan memperoleh prestasi yang tinggi yang dimiliki individu dalam meraih sukses di sekolah. Dalam kegiatan pembelajaran, aktivitas siswa misalnya menemukan konsep, merancang dan melakukan percobaan, bertanya, memahami masalah, merencanakan penyelesaian dan menemukan gagasan baru masih kurang. Banyak siswa yang hanya menghafal pengetahuan yang diperoleh, tetapi tidak mengerti konsep tersebut, sehingga ketika guru memberikan sebuah masalah untuk didiskusikan bersama, terkadang ada anak yang serius berdiskusi menyelesaikan masalah tersebut tetapi ada anak yang membahas topik yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa keaktifan siswa di dalam kelas sangat kurang dan siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menemukan beberapa solusi untuk dapat memecahkan suatu permasalahan.

Kemampuan menerapkan ilmu pengetahuan menjadi minim disebabkan siswa tidak diberi kesempatan untuk belajar menemukan sendiri informasi pengetahuan yang dibutuhkan sehingga kreativitas siswa tidak berkembang. Hal-hal ini menandakan bahwa siswa belum bisa mengembangkan kreativitas *non-aptitude* dan motivasi berprestasi dengan baik sehingga hasil belajarnya tidak sesuai dengan yang diharapkan. Apabila kreativitas dan motivasi berprestasi siswa dapat dikembangkan dengan baik dalam pembelajaran maka hasil belajarnya akan baik.

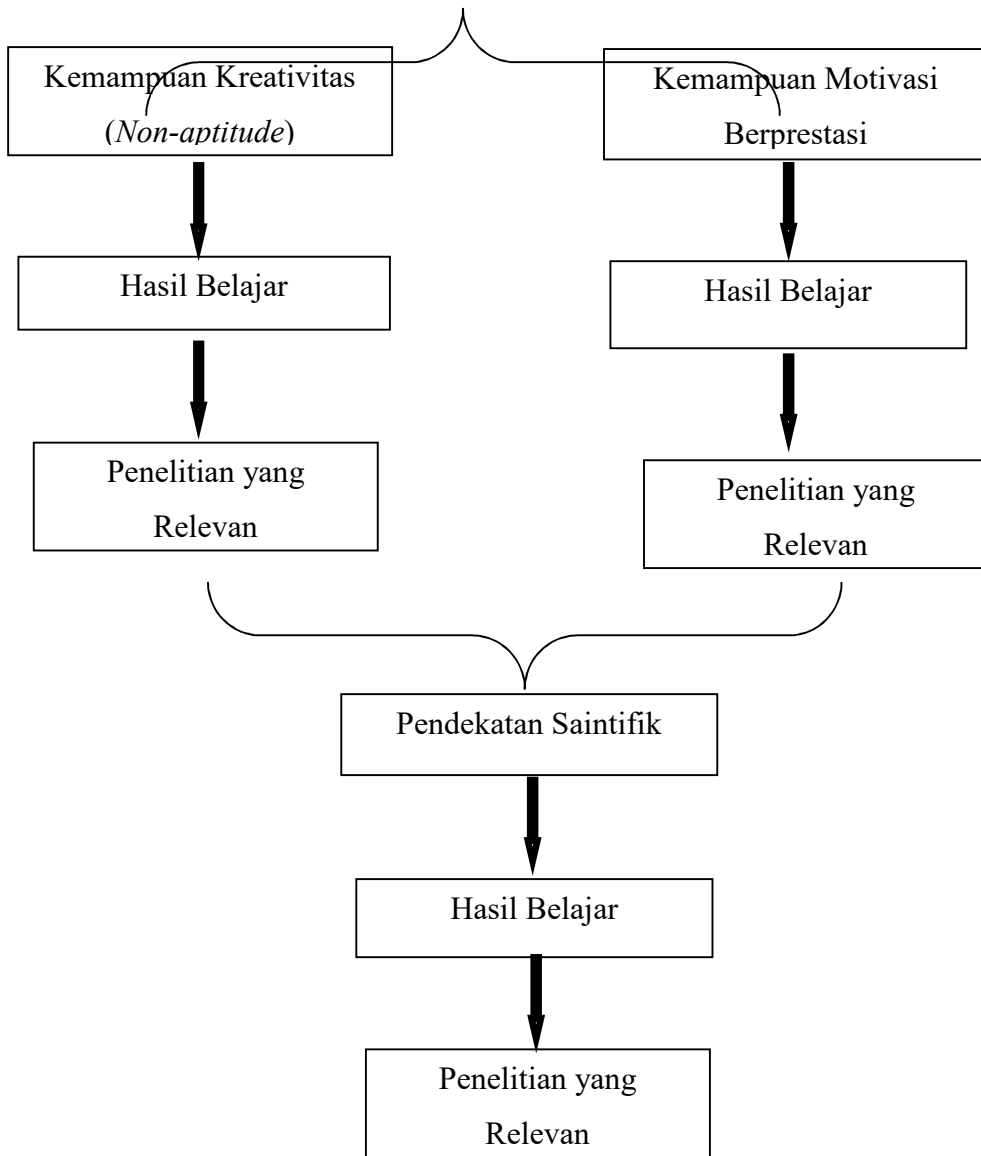
Materi sistem koloid disertai dengan praktikum sehingga guru perlu menerapkan pendekatan pembelajaran yang membuat guru mendominasi proses pembelajaran dan membuat siswa lebih aktif. Salah satu pendekatan pembelajaran yang diterapkan yaitu pendekatan saintifik. Dengan pendekatan ini siswa didorong untuk mampu mengamati, menganalisis, menyimpulkan, menerapkan konsep, memiliki sikap kreatif, dan mampu terampil dalam melakukan praktikum dilaboratorium.

Menurut Daryanto (2014: 51) Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses-proses tersebut, keaktifan siswa sangat dibutuhkan secara maksimal yaitu melibatkan seluruh kemampuan berpikir siswa dan menalar dengan baik agar mampu menemukan konsep atau fakta dan mengembangkan konsep atau fakta dalam penemuannya sendiri dalam praktikum dilaboratorium. bantuan guru diperlukan.

Diharapkan dalam proses pembelajaran kimia dengan materi system koloid dengan menggunakan pendekatan saintifik mampu merangsang ketrampilan siswa berperan aktif, berpikir kritis. Kreatif dan menalar dengan baik dalam proses pembelajaran

maupun melakukan praktikum dilaboratorium sehingga nilai yang diperoleh siswa dapat mencapai standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah.

Sesuai kerangka berpikir di atas, maka penulis dapat merangkum kerangka berpikir tersebut kedalam suatu bagan kerangka berpikir berikut :



1.8 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Penerapan pendekatan saintifik efektif dalam pembelajaran pokok sistem koloid pada peserta didik kelas X1 IPA 7 SMA Negeri 2 Kupang tahun pelajaran 2017/2018 yang dicirikan dengan guru mampu mengelola pembelajaran, ketuntasan indikator tercapai, dan hasil belajar peserta didik baik.
2. Kreativitas (*Non-aptitude*) peserta didik kelas X1 IPA 7 SMA Negeri 2 Kupang Tahun ajaran 2017/2018 baik dengan kriteria interpretasi skor yang diperoleh $\geq 75\%$.
3. Motivasi berprestasi peserta didik kelas X1 IPA 7 SMA Negeri 2 Kupang tahun ajaran 2017/2018 baik dengan kriteria interpretasi skor yang diperoleh $\geq 75\%$.
4. a. Ada hubungan yang signifikan antara kreativitas (*Non-aptitude*) terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik materi pokok sistem koloid pada peserta didik kelas X1 IPA 7 SMA Negeri 2 Kupang tahun ajaran 2017/2018.
b. Ada hubungan yang signifikan antara motivasi berprestasi peserta didik terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik materi pokok sistem koloid pada peserta didik kelas X1 IPA 7 SMA Negeri 2 Kupang tahun ajaran 2017/2018.
c. Ada hubungan yang signifikan antara kreativitas (*Non-aptitude*) dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar peserta didik yang menerapkan pendekatan saintifik materi pokok sistem koloid pada peserta didik kelas X1 IPA 7 SMA Negeri 2 Kupang tahun ajaran 2017/2018 .

5. a. Ada pengaruh yang signifikan antara kreativitas (*Non-aptitude*) terhadap hasil belajar yang menerapkan pendekatan saintifik materi pokok sistem koloid pada peserta didik kelas X1 IPA 7 SMA Negeri 2 Kupang tahun ajaran 2017/2018.
- b. Ada pengaruh yang signifikan antara motivasi berprestasi peserta didik terhadap hasil belajar dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik materi pokok sistem koloid pada peserta didik kelas X1 IPA 7 SMA Negeri 2 Kupang tahun ajaran 2017/2018
- c. Ada pengaruh yang signifikan antara kreativitas (*Non-aptitude*) dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik materi pokok sistem koloid pada peserta didik kelas X1 IPA 7 SMA Negeri 2 Kupang tahun ajaran 2017/2018.