

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kreativitas (*Aptitude*)

1. Pengertian Kreativitas (*Aptitude*)

Kreativitas menurut Munandar (2009: 47) dalam Mahfud (2014: 12) adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, orisinalitas dalam berfikir serta kemampuan untuk mengolaborasi suatu gagasan.

Berdasarkan pemahaman itu, kreativitas didefinisikan berbeda-beda oleh para pakar berdasarkan sudut pandang masing-masing. Perbedaan dalam sudut pandang menghasilkan berbagai definisi kreativitas dalam tulisan Ali, dkk., (2009) mengutip beberapa teori diantaranya:

- a. Menurut Barron mendefinisikan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru disini bukan berarti harus sama sekali baru, tetapi dapat sebagai kombinasi dari unsur-unsur yang telah ada sebel umunya.
- b. Menurut Guilford menyatakan bahwa kreativitas mengacu kepada kemampuan yang menandai ciri-ciri seorang kreatif, menggunakan cara berfikir konfergen dan divergen.
- c. Menurut Torrance kreativitas bukan semata-mata bakat kreatif atau kemampuankreativitas dibawa sejak lahir, melainkan merupakan hasil darihubungan interaktif dan dialektis antara potensi kreatif individudengan proses belajar dan pengalaman dari lingkungannya.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas (*aptitude*) adalah kemampuan yang berkaitan dengan proses berpikir untuk menciptakan ide, gagasan, atau sudut pandang tertentu untuk mengungkapkan sesuatu yang baru.

2. Ciri-Ciri Kreativitas (*Aptitude*)

Ada beberapa ciri-ciri kreativitas yang dimiliki oleh siswa yang kreatif. Guilford membedakan antara ciri kognitif (*aptitude*) dan ciri afektif (*non-aptitude*) yang berhubungan dengan kreativitas. Ciri-ciri kognitif (*aptitude*) ialah ciri-ciri yang berhubungan dengan kognisi, proses berpikir yang meliputi kelancaran, kelenturan (*fleksibilitas*) dan orisinalitas dalam berpikir dan elaboration (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan. Sedangkan ciri-ciri afektif (*nonaptitude*) ialah ciri-ciri yang lebih berkaitan dengan sikap atau perasaan yang meliputi rasa ingin tahu, bersifat imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, sifat berani mengambil resiko dan sifat menghargai. Kedua ciri-ciri kreativitas tersebut diperlukan agar perilaku kreatif siswa dapat terwujud (Mahfud, 2014: 15-21).

a. Ciri-ciri Kognitif

Berikut ini ciri-ciri kognitif (*aptitude*) dan ciri-ciri afektif (*non-aptitude*) menurut Guilford akan diuraikan lebih lanjut seperti yang dibawah ini. Kreativitas yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kreatif (divergen) dengan menggunakan otak kanan dan memiliki lima ciri kognitif, yaitu kemampuan berpikir secara lancar

(*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), kemampuan menilai (*evaluation*) dan kemampuan memperinci atau mendalam (*elaboration*).

1) Kemampuan berpikir lancar (*fluency*)

Merupakan kemampuan untuk melahirkan banyaknya ide dan gagasan, mengemukakan banyaknya cara untuk melakukan serta mencari banyak kemungkinan alternatif jawaban dan penyelesaian masalah. Mulyadi (2004: 18-19) membagi kelancaran dalam berpikir ke dalam empat bagian meliputi : 1) *World Fluency*, merupakan kemampuan untuk menuliskan atau mengucapkan atau memikirkan sebanyak mungkin kata-kata. 2) *Associational Fluency*, menemukan sebanyak mungkin sinonim kata dalam waktu tertentu. 3) *Expressional Fluency*, merupakan kemampuan membuat kalimat sebanyak mungkin yang disusun dengan cepat dan memenuhi syarat tata bahasa. 4) *Ideational Fluency*, merupakan kemampuan untuk menemukan berbagai ide mengenai benda tertentu dengan sifat tertentu.

2) Kemampuan berpikir luwes atau fleksibel (*flexibility*)

Berpikir luwes merupakan kemampuan untuk menggunakan bermacam-macam pendekatan dalam mengatasi persoalan, orang yang kreatif adalah orang yang kreatif dalam berpikir, mereka dapat dengan mudah meninggalkan cara berpikir yang lama dan menggantinya dengan cara berpikir yang baru.

3) Kemampuan berpikir orisinal (*originality*)

Merupakan kemampuan untuk melahirkan ide-ide atau gagasan-gagasan dan membuat kombinasi-kombinasi yang sifatnya baru dan menggunakan cara yang tidak lazim dalam mengungkapkan diri, dan mampu mencari berbagai kemungkinan pemecahan masalah dengan cara-cara yang mungkin tidak terpikirkan oleh orang lain.

4) Kemampuan menilai (*evaluation*)

Merupakan kemampuan untuk membuat penilaian sendiri dan menentukan apakah suatu pertanyaan benar, atau suatu tindakan itu bijaksana serta tidak hanya mencetuskan gagasan saja tetapi juga melaksanakannya.

5) Kemampuan memperinci (*elaboration*)

Merupakan kemampuan untuk memperkaya atau mengembangkan suatu ide, gagasan atau produk dan kemampuan untuk memperinci suatu obyek, gagasan, dan situasi sehingga tidak hanya menjadi lebih baik tetapi menjadi lebih menarik.

b. Ciri-ciri afektif

Ciri-ciri afektif dari kreativitas merupakan ciri-ciri yang berhubungan dengan sikap mental atau perasaan individu. Ciri-ciri afektif ini saling berhubungan dan saling mempengaruhi dengan ciri-ciri kognitif. Kreativitas yang berkaitan dengan sikap dan perasaan seseorang. Ada beberapa ciri-ciri afektif, yaitu:

1. Rasa ingin tahu.
2. Bersifat imajinatif atau fantasi
3. Merasa tertantang oleh kemajemukan
4. Sifat berani mengambil risiko (tidak takut membuat kesalahan)
5. Sifat menghargai

Dari penjelasan di atas jelas bahwa kreativitas siswa dapat terwujud tidak hanya dibutuhkan dari ciri kognitif saja tetapi juga didukung dengan ciri afektif yang saling berhubungan dan mempengaruhi sama sekali dalam mewujudkan kreativitas pada siswa. Ciri kognitif yang meliputi kemampuan berpikir secara lancar, berpikir luwes, orisinalitas, kemampuan menilai dan kemampuan memperinci atau mendalam, sedangkan ciri afektif meliputi rasa ingin tahu, bersifat imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan dan berani mengambil resiko.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kreativitas (*Aptitude*)

Faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas menurut Rogers dalam Mahfud (2014: 21) adalah:

a. Faktor internal individu

Faktor internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam individu yang dapat mempengaruhi kreativitas, diantaranya :

- 1) Keterbukaan terhadap pengalaman dan rangsangan dari luar atau dalam individu.

- 2) Evaluasi internal, yaitu kemampuan individu dalam menilai produk yang dihasilkan ciptaan seseorang ditentukan oleh dirinya sendiri, bukan karena kritik dan pujian dari orang lain.
- 3) Kemampuan untuk bermain dan mengadakan eksplorasi terhadap unsur-unsur, bentuk-bentuk, konsep atau membentuk kombinasi baru dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya.

b. Faktor eksternal (Lingkungan)

Faktor eksternal (lingkungan) yang dapat mempengaruhi kreativitas individu adalah lingkungan kebudayaan yang mengandung keamanan dan kebebasan psikologis. Hurlock mengatakan ada enam faktor yang menyebabkan munculnya variasi kreativitas yang dimiliki individu, yaitu:

- 1) Jenis kelamin Anak laki-laki menunjukkan kreativitas yang lebih besar dari anak perempuan, terutama setelah berlalunya masa kanak-kanak.
- 2) Status sosioekonomi Anak dari kelompok sosioekonomi yang lebih tinggi cenderung lebih kreatif dari anak kelompok yang lebih rendah.
- 3) Ukuran keluarga Anak dari keluarga kecil bilamana kondisi lain sama cenderung lebih kreatif daripada anak dari keluarga besar.
- 4) Lingkungan Anak dari lingkungan kota cenderung lebih kreatif dari anak yang dari lingkungan pedesaan.

- 5) Intelegensi Setiap anak yang lebih pandai menunjukkan kreativitas yang lebih besar daripada anak yang kurang pandai.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas tidak hanya dari faktor internal dan eksternal. Siswa yang dapat mempengaruhi kreativitas dilihat dari faktor jenis kelamin, status sosial ekonomi, urutan kelahiran, dan intelegensi juga dapat menyebabkan munculnya perbedaan kreativitas.

B. Kemampuan Sosial

1. Pengertian Kemampuan Sosial

Combs dan Slaby memberikan pengertian bahwa kemampuan sosial (*social ability*) adalah kemampuan berinteraksi dengan orang lain dalam konteks sosial dengan cara-cara yang khusus yang dapat diterima secara sosial maupun nilai-nilai yang berguna bagi dirinya dan orang lain. Kemampuan sosial juga diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menghadapi orang lain di sekitar diri sendiri dengan cara-cara yang efektif (Permana, 2013:11).

Sementara itu, Hargie mengemukakan bahwa kemampuan sosial adalah kemampuan individu untuk berkomunikasi efektif dengan orang lain baik secara verbal maupun nonverbal sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada. Menurut Libet dan Lewinsohn kemampuan sosial merupakan kemampuan yang kompleks untuk menunjukkan perilaku yang baik dinilai secara positif ataupun negatif oleh lingkungan (Permana, 2013:11).

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan sosial adalah kemampuan seseorang untuk berinteraksi dengan orang lain dengan cara-cara yang khusus dan dapat diterima dalam pergaulan.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Sosial

Beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan sosial menurut Yusuf (dalam Permana, 2013:13):

a. Keluarga

Keluarga merupakan lingkungan pertama yang memberikan pengaruh terhadap berbagai aspek perkembangan anak, termasuk perkembangan sosialnya. Kondisi dan tata cara kehidupan keluarga merupakan lingkungan yang kondusif bagi sosialisasi anak. Proses pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan kepribadian anak lebih banyak ditentukan oleh keluarga.

b. Kematangan

Untuk dapat bersosialisasi dengan baik diperlukan kematangan fisik dan psikis sehingga mampu mempertimbangkan proses sosial, memberi dan menerima nasehat orang lain, memerlukan kematangan intelektual dan emosional, disamping itu kematangan dalam berbahasa juga sangat menentukan.

c. Status Sosial Ekonomi

Kehidupan sosial banyak dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi keluarga dalam masyarakat. Perilaku anak akan banyak

memperhatikan kondisi normatif yang telah ditanamkan oleh keluarganya.

d. Pendidikan

Pendidikan merupakan proses sosialisasi anak yang terarah. Hakikat pendidikan sebagai proses pengoperasian ilmu yang normatif, anak memberikan warna kehidupan sosial anak didalam masyarakat dan kehidupan mereka dimasa yang akan datang.

e. Kapasitas Mental : Emosi dan Intelegensi

Kemampuan berpikir dapat banyak mempengaruhi banyak hal, seperti kemampuan belajar, memecahkan masalah, dan berbahasa. Perkembangan emosi berpengaruh sekali terhadap perkembangan sosial anak. Anak yang berkemampuan intelek tinggi akan berkemampuan berbangsa dengan baik. Oleh karena itu jika perkembangan ketiganya seimbang maka akan sangat menentukan keberhasilan perkembangan sosial anak.

3. Aspek-Aspek Kemampuan Sosial

Menurut Sobur dalam Permana (2013:11), remaja dalam perkembangannya melibatkan beberapa aspek antara lain:

- a. Perkembangan jasmani/biologis nampak dengan jelas pada berat badan, tinggi badan, dan pertumbuhan organ seksual.
- b. Perkembangan intelegensi, ingatan lebih bersifat rasional. Dalam mengingat hal-hal-hal mengingat anak kecil lebih tinggi preatasinya. Ingatan lebih bersifat mekanis, bahwa kecerdasan dipengaruhi oleh

faktor indentifikasi yang mempersiapkan pembentukan pengalaman identitas. Sedangkan sifat yang khas dari kelompok anak pra remaja atau pra puberitas adalah mereka tidak menentang orang dewasa melainkan justru menirukan mereka misalnya dalam olahraga, permainan dan kesibukan-kesibukan lainnya.

Sedangkan menurut Gresham dan Elliot (Rahman, 2010) mengemukakan aspek-aspek kemampuan sosial remaja sebagai berikut :

a. Arsertif

Arsertif yaitu perilaku berinisiatif seperti menanyakan informasi kepada orang lain, memperkenalkan diri, dan menanggapi tindakan orang lain.

b. Kooperatif

Kooperatif meliputi perilaku seperti menolong orang, berbagi sesuatu, menaati aturan, serta memenuhi permintaan orang.

c. Empati

Empati yaitu perilaku menunjukkan kepedulian serta penghargaan terhadap perasaan dan pandangan orang lain.

d. Tanggung jawab

Tanggung jawab yaitu menggambarkan kemampuan berkomunikasi dengan orang dewasa dan penghormatan terhadap kepemilikan benda atau pekerjaan yang dilakukan.

e. Pengendalian diri

Pengendalian diri yaitu perilaku-perilaku yang muncul saat situasi konflik, meliputi tindakan tepat ketika menghadapi hal-hal yang mengganggu, atau berkompromi akan sesuatu.

4. Bentuk Interaksi Sosial

Combs dan Slaby dalam Permana (2013:11) menjelaskan kemampuan sosial sebagai kemampuan berinteraksi dengan orang lain dalam konteks sosial. Kemampuan berinteraksi dengan orang lain meliputi bentuk-bentuk interaksi sosial sebagai berikut:

a. Kerja Sama (*Cooperation*)

Kerja Sama (*Cooperation*) merupakan sikap mau bekerja sama dengan orang lain. Sikap ini mulai nampak pada usia tiga tahun atau awal empat tahun , pada enam hingga tujuh tahun sikap ini semakin berkembang dengan baik.

b. Pembangkangan (*Negativisme*)

Bentuk tingkah laku melawan. Tingkah laku ini terjadi sebagai reaksi terhadap penerapan disiplin atau tuntutan orang tua atau lingkungan yang tidak sesuai dengan kehendak anak. Tingkah laku ini mulai muncul pada usia 18 bulan dan mencapai puncaknya pada usia tiga tahun dan mulai menurun pada usia empat hingga enam tahun.

Sikap orang tua terhadap anak seyogyanya tidak memandang pertanda mereka anak yang nakal, keras kepala, tolol atau sebutan

negatif lainnya, sebagai orang tua mau memahami sebagai proses perkembangan anak dari sikap dependent menuju kearah independent.

c. Agresi (*Agression*)

Agresi (*Agression*) yaitu perilaku menyerang balik secara fisik (nonverbal) maupun kata-kata (verbal). Agresi merupakan salah bentuk reaksi terhadap rasa frustasi (rasa kecewa karena tidak terpenuhi kebutuhan atau keinginan). Biasanya bentuk ini diwujudkan dengan menyerang seperti; mencubit, menggigit, menendang dan lain sebagainya.

Sebagainya orang tua berusaha mereduksi, mengurangi agresifitas anak dengan cara mengalihkan perhatian atau keinginan anak. Jika orang tua menghukum anak yang agresif maka agresifitas anak akan semakin meningkat.

d. Berselisih

Sikap ini terjadi jika anak merasa tersinggung atau terganggu oleh sikap atau perilaku anak lain.

e. Menggoda (*Teasing*)

Menggoda merupakan bentuk lain dari sikap agresif, menggoda merupakan serangan mental terhadap orang lain dalam bentuk verbal (kata-kata ejekan atau cemoohan) yang menimbulkan marah pada orang yang digodanya.

f. Persaingan (*Rivaly*)

Persaingan (*Rivaly*) yaitu keinginan untuk melebihi orang lain dan selalu didorong oleh orang lain. Sikap ini mulai terlihat pada usia empat tahun, yaitu persaingan prestice dan pada usia enam tahun semangat bersaing ini akan semakin baik.

g. Tingkah laku berkuasa (*ascendant behavior*)

Tingkah laku berkuasa (*ascendant behavior*) merupakan tingkah laku untuk menguasai situasi sosial, mendominasi atau bersikap bosiness. Wujud dari sikap ini adalah : memaksa, meminta menyuruh, mengancam dan sebagainya.

h. Mementingkan diri sendiri

Mementingkan diri sendiri merupakan sikap egosentris dalam memenuhi keinginan.

i. Simpati

Simpati yaitu sikap emosional yang mendorong individu untuk menaruh perhatian terhadap orang lain mau mendekati atau bekerja sama dengan dirinya.

C. Hasil Belajar

1. Hasil Belajar

Hasil belajar yang sering disebut dengan istilah “*scholastic achievement*” atau “*academic achievement*” adalah seluruh kecakapan dan hasil yang dicapai melalui proses belajar mengajar di sekolah yang

dinyatakan dengan angka-angka atau nilai-nilai berdasarkan tes hasil belajar (Briggs, 1979 dalam Ekawarna, 2013: 69).

Menurut Arikunto (1990: 102) dalam Ekawarna (2013: 70) yang dimaksud dengan hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pengajaran yang dilakukan oleh guru. Hasil belajar ini biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, atau kata-kata baik, sedang, kurang, dan sebagainya.

Berdasarkan pengertian di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar mengajar di sekolah.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor dari dalam (faktor internal) maupun faktor dari luar (faktor eksternal). Menurut Suryabrata (1982: 27) dalam Ekawarna (2013: 77) yang termasuk faktor internal adalah faktor fisiologi dan faktor psikologis (misalnya kecerdasan, motivasi berprestasi, dan kemampuan kognitif), sedangkan yang termasuk faktor eksternal adalah faktor lingkungan dan faktor instrumental (misalnya guru, kurikulum, dan model pembelajaran).

Gagne (1985) dalam Ekawarna (2013: 77-78) menyebut dengan istilah kondisi internal (*internal conditions*) dan kondisi eksternal (*external condition*). Faktor internal adalah faktor yang berasal dari individu yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Faktor-faktor tersebut dibedakan menjadi tiga, yaitu: (1) faktor fisiologis, (2) faktor psikologis, yang

meliputi faktor intelektual (kecerdasan, minat, kebutuhan, emosi, dan motivasi), serta (3) faktor kematangan. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor-faktor yang berasal dari luar individu yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Faktor-faktor tersebut dibedakan atas faktor: (1) lingkungan budaya, (2) lingkungan fisik, (3) lingkungan spiritual, dan (4) lingkungan Keagamaan (Rusyan dan Samsudin, 1989). Sedangkan Bloom (1982: 11) mengemukakan tiga faktor utama yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu kemampuan kognitif, motivasi berprestasi, dan kualitas pembelajaran.

3. Indikator Hasil Belajar

Aspek perubahan hasil belajar diukur dengan mengacu kepada taksonomi tujuan pengajaran yang dikembangkan oleh Bloom, Simpson dan Harrow mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Bloom dan kawan-kawannya dalam Setiani (2014: 56-59) menjelaskan bahwa taksonomi (pengelompokan) tujuan pendidikan itu harus senantiasa mengacu kepada tiga jenis domain (daerah binaan atau ranah) yang melekat pada diri peserta didik, yaitu: ranah proses berpikir, ranah nilai atau sikap, dan ranah keterampilan. Ketiga ranah inilah yang dijadikan sebagai objek atau sasaran dari evaluasi hasil belajar.

a. Ranah Kognitif

Menurut Anas Sudijono, ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Dalam ranah kognitif, terdapat 6 jenjang proses berpikir mulai dari jenjang yang terendah sampai dengan jenjang yang tertinggi. Keenam jenjang tersebut yaitu:

- 1) Pengetahuan/hafalan/ingatan, yaitu kemampuan seseorang untuk mengingat-ingat kembali atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus-rumus dan sebagainya, tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya.
- 2) Pemahaman, yaitu kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah diketahui atau diingat. Seseorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau member uraian yang lebih rinci tentang sesuatu itu dengan menggunakan kata-kata sendiri.
- 3) Penerapan, yaitu kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya.
- 4) Analisis, yaitu kemampuan seseorang untuk menguraikan atau merinci suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan diantara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor lainnya.
- 5) Penilaian/penghargaan/evaluasi, yaitu kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap sesuatu situasi, nilai atau ide, misalnya jika seseorang dihadapkan pada beberapa pilihan, maka ia akan mampu memilih satu pilihan yang terbaik, sesuai dengan patokan-patokan kriteria yang ada.

6) Sintesis, yaitu suatu proses memadukan bagian-bagian atau unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi suatu pola yang berstruktur atau berbentuk pola baru.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ciri-ciri belajar afektif akan tampak pada peserta didik dalam berbagai tingkah laku, seperti perhatian terhadap mata pelajaran, kedisiplinan dalam mengikuti pelajaran, memiliki motivasi tinggi untuk mengetahui lebih banyak mengenai materi pelajaran. Darmiyati Zuchdi memberikan kriteria terhadap karakteristik afektif. Pertama, afektif harus melibatkan perasaan dan emosi seseorang. Kedua, afektif harus bersifat khas, dan ketiga, afektif merupakan kriteria yang lebih spesifik, harus memiliki intensitas, arah dan target (sasaran).

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor adalah ranah yang terkait dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Simpson (Sudijono, 2005: 57) mengatakan bahwa hasil belajar psikomotor tampak dalam bentuk keterampilan dan kemampuan bertindak individu. Hasil belajar psikomotor ini sebenarnya merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif. Hasil belajar kognitif dan afektif akan menjadi hasil belajar psikomotor apabila perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan afektif.

D. Pengaruh Kreativitas (*aptitude*) dan Kemampuan Sosial terhadap Hasil Belajar Siswa

Menurut Arikunto (1990: 102) dalam Ekawarna (2013: 70) yang dimaksud dengan hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pengajaran yang dilakukan oleh guru. Hasil belajar ini biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, atau kata-kata baik, sedang, kurang, dan sebagainya. Berdasarkan pengertian ini, maka hasil belajar siswa dalam kelas dapat didefinisikan sebagai kemampuan-kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar siswa sangat ditentukan oleh dua faktor, yaitu faktor internal seperti kemampuan sosial siswa dan faktor eksternal seperti kreativitas (*aptitude*) siswa.

Budiarti (2015: 67) menjelaskan bahwa kreativitas merupakan kegiatan sehari-hari yang berhubungan dengan aktivitas individu atau kelompok dalam suatu masyarakat, jadi dengan mengembangkan kreativitas diharapkan siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapinya secara mandiri atau kelompok. Kreativitas ini tercipta di segala bidang dan kreativitas dapat diajarkan di sekolah-sekolah, karena setiap orang pada dasarnya memiliki kreativitas pada dirinya meskipun dengan kadar yang berbeda-beda. Bahwa pada intinya kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya.

Combs dan Slaby memberikan pengertian bahwa kemampuan sosial (*social ability*) adalah kemampuan berinteraksi dengan orang lain dalam

konteks sosial dengan cara-cara yang khusus yang dapat diterima secara sosial maupun nilai-nilai yang berguna bagi dirinya dan orang lain. Kemampuan sosial juga diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menghadapi orang lain di sekitar diri sendiri dengan cara-cara yang efektif (Permana, 2013:11).

Sementara itu, Hargie mengemukakan bahwa kemampuan sosial adalah kemampuan individu untuk berkomunikasi efektif dengan orang lain baik secara verbal maupun nonverbal sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada. Menurut Libet dan Lewinsohn kemampuan sosial merupakan kemampuan yang kompleks untuk menunjukkan perilaku yang baik dinilai secara positif ataupun negatif oleh lingkungan (Permana, 2013:11).

Peningkatan kreativitas (*aptitude*) siswa dipengaruhi oleh kemampuan sosial siswa. Karena dengan kemampuan sosial siswa yang tinggi maka siswa akan merasa nyaman dalam berinteraksi dan ini menjadi acuan untuk siswa belajar dengan mengemukakan gagasan-gagasan baru yang diperolehnya untuk didiskusikan sehingga siswa akan memahami materi yang dipelajarinya dengan mudah sehingga siswa dengan kemampuan sosial yang tinggi akan memiliki kreativitas (*aptitude*) yang tinggi pula. Dengan ini maka siswa akan memiliki hasil belajar yang baik.

E. Pendekatan Saintifik

1. Pengertian Pendekatan Saintifik

Implementasi Kurikulum 2013 dalam 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 (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”. 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 (Hosnan, 2014: 34).

2. Teori-teori yang Mendukung Pendekatan Saintifik

Menurut Hosnan (2014: 35) pendekatan saintifik sangat relevan dengan tiga teori belajar yaitu :

a. Teori Brunner

Teori belajar Brunner disebut juga teori belajar penemuan. Ada empat hal pokok yang berkaitan dengan teori belajar Brunner yakni :

- 1) Individu hanya belajar dan mengembangkan pikirannya apabila ia menggunakan pikirannya.
- 2) Dengan melakukan proses-proses kognitif dalam proses penemuan, siswa akan memperoleh sensasi dan kepuasan intelektual yang merupakan suatu penghargaan intrinsik.

- 3) Satu-satunya cara agar seseorang dapat mempelajari teknik-teknik dalam melakukan penemuan adalah ia memiliki kesempatan untuk melakukan penemuan.
- 4) Dengan melakukan penemuan maka akan memperkuat retensi ingatan.

b. Teori Piaget

Teori piaget menyatakan bahwa belajar berkaitan dengan pembentukan dan perkembangan skema (jamak skemata). Skema adalah suatu struktur mental atau struktur kognitif yang dengannya seseorang secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasi lingkungan sekitarnya (Baldwin, 1967). Skema tidak pernah berhenti berubah, skemata seorang anak akan berkembang menjadi skemata orang dewasa. Proses yang menyebabkan terjadinya perubahan skemata disebut dengan adaptasi. Proses terbentuknya adaptasi ini 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. Akomodasi dapat berupa pembentukan skema baru yang dapat cocok dengan ciri-ciri stimulus yang ada.

c. Vygotsky

Vygotsky, dalam teorinya menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila peserta didik bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang

belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuan atau tugas itu berada dalam *zone of proximal evelopment* daerah terletak antara tingkat perkembangan anak saat ini yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu

3. Karakteristik Pendekatan Saintifik

Hosanan (2014: 36) menyebutkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Berpusat pada siswa
- b. Melibatkan sosial sains dalam konstruksi konsep, hukum atau prinsip.
- c. Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek.
- d. Dapat mengembangkan karakter siswa.

4. Tujuan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menurut Hosnan (2014: 36-37) adalah:

- a. Untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
- b. Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.

- c. Terciptanya kondisi pembelajaran di mana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan.
- d. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi.
- e. Untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.
- f. Untuk mengembangkan karakter siswa.

5. Prinsip-prinsip Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Beberapa prinsip pendekatan saintifik menurut Hosnan (2014: 37) dalam kegiatan pembelajaran adalah:

- a. Pembelajaran berpusat pada siswa
- b. Pembelajaran membentuk *students self concept*
- c. Pembelajaran terhindar dari verbalisme
- d. Pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip
- e. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berpikir siswa
- f. Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru
- g. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi
- h. Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya.

6. Langkah-langkah Umum Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Langkah-langkah pendekatan saintifik 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. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat non ilmiah.

Pendekatan saintifik dalam pembelajaran disajikan oleh Hosnan (2014: 39-47) sebagai berikut:

a. Mengamati

Metode mengamati mengutamakan kebermanaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek 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 kebermanaknaan yang tinggi. Dengan metode mengamati peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Kegiatan mengamati dalam pembelajaran dilakukan dengan menempuh langkah-langkah seperti berikut ini.

- 1) Menentukan objek apa yang akan diobservasi
- 2) Membuat pedoman observasi sesuai dengan lingkup objek yang akan diobservasi
- 3) Menentukan secara jelas data-data apa yang perlu diobservasi, baik primer maupun sekunder
- 4) Menentukan di mana tempat objek yang akan diobservasi
- 5) Menentukan secara jelas bagaimana observasi akan dilakukan untuk mengumpulkan data agar berjalan mudah dan lancar
- 6) Menentukan cara dan melakukan pencatatan atas hasil observasi, seperti menggunakan buku catatan, kamera, tape recorder, video perekam, dan alat-alat tulis lainnya.

Prinsip-prinsip yang harus diperhatikan oleh guru dan peserta didik selama observasi pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Cermat, objektif, dan jujur serta terfokus pada objek yang diobservasi untuk kepentingan pembelajaran.
- 2) Banyak atau sedikit serta homogenitas atau heterogenitas subjek, objek, atau situasi yang diobservasi. Makin banyak dan heterogen subjek, objek, atau situasi yang diobservasi, makin sulit kegiatan observasi itu dilakukan. Sebelum observasi dilaksanakan, guru dan peserta didik sebaiknya menentukan dan menyepakati cara dan prosedur pengamatan.

3) Guru dan peserta didik perlu memahami apa yang hendak dicatat, direkam, dan sejenisnya, serta bagaimana membuat catatan atas perolehan observasi.

b. Menanya

Dalam kegiatan mengamati guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat.

Kegiatan menanya dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan tipe-tipe karakter, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

c. Mengumpulkan Informasi

Kegiatan mengumpulkan informasi merupakan tindak lanjut dari bertanya. Dalam Permendikbud Nomor 81a tahun 2013, aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek/kejadian/aktivitas wawancara dengan narasumber dan sebagainya. Adapun kompetensi

yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain,, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

d. Mengasosiasikan/ Mengolah Informasi/ Menalar

Kegiatan mengasosiasi/ mengolah informasi/ menalar dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/ eksperimen maupun hasil dari mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

e. Menarik kesimpulan

Kegiatan menyimpulkan dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik merupakan kelanjutan dari kegiatan mengolah data atau informasi. Setelah menemukan keterkaitan antar informasi dan menemukan berbagai pola dari keterkaitan tersebut, selanjutnya secara

bersama-sama dalam satu kesatuan kelompok, atau secara individual membuat kesimpulan.

f. Mengkomunikasikan

Kegiatan mengkomunikasikan dalam pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis atau media lainnya.

Kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

7. Penerapan Pendekatan Saintifik

Kegiatan pembelajaran meliputi tiga kegiatan pokok, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Kegiatan pendahuluan bertujuan untuk menciptakan suasana awal pembelajaran yang efektif yang memungkinkan siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik.

Dalam metode saintifik, tujuan utama kegiatan pendahuluan adalah memantapkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang telah dikuasai yang berkaitan dengan materi pelajaran baru yang akan dipelajari oleh siswa.

Kegiatan inti merupakan kegiatan utama dalam proses pembelajaran atau dalam proses penguasaan pengalaman belajar (*learning*

experience) siswa. Kegiatan inti dalam pembelajaran adalah suatu proses pembentukan pengalaman dan kemampuan siswa secara terprogram yang dilaksanakan dalam durasi waktu tertentu. Kegiatan inti dalam metode saintifik ditujukan untuk terkonstruksinya konsep, hukum atau prinsip oleh siswa dengan bantuan dari guru.

Kegiatan penutup ditujukan untuk dua hal pokok. Pertama, validasi terhadap konsep, hukum atau prinsip yang telah dikonstruksi oleh siswa. Kedua, pengayaan materi pelajaran yang dikuasai siswa (Daryanto, 2014: 81).

8. Hubungan Pendekatan Saintifik dengan Hasil Belajar

Menurut Daryanto (2014: 51), pendekatan saintifik adalah pendekatan pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum dan prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, menanya, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep atau prinsip yang ditemukan. Tujuan dari pendekatan ini adalah menciptakan suasana pembelajaran yang berpusat pada siswa dan membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara sistematis sehingga diperoleh hasil belajar siswa yang tinggi.

Dengan menerapkan pendekatan saintifik siswa dituntut untuk lebih aktif mengikuti proses belajar mengajar di kelas. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Bruner yang menyatakan bahwa jika

siswa terlibat aktif dalam menemukan pengetahuannya sendiri maka pengetahuannya tersebut akan lebih bertahan lama.

F. Materi Pokok Kelarutan dan Hasil kali Kelarutan

1. Pengertian Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Jika kita melarutkan padatan garam dapur (NaCl) ke dalam air sedikit demi sedikit, pada awalnya garam dapur akan melarut seluruhnya dalam air. Ketika sejumlah tertentu garam dapur telah melarut dan ada sebagian yang tidak larut (terbentuk endapan), maka larutan tersebut merupakan **larutan jenuh** atau **tepat jenuh**. Konsentrasi zat terlarut di dalam larutan jenuh sama dengan kelarutannya. Dengan demikian, **kelarutan** (*solubility*) –dengan lambang s – dapat didefinisikan sebagai *jumlah maksimum suatu zat yang dapat larut dalam pelarut tertentu*. Satuan kelarutan biasanya dinyatakan dalam gram/ Liter atau mol/ Liter. Besarnya kelarutan suatu zat dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut.

a. Suhu

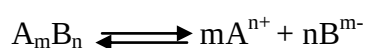
Kelarutan zat padat dalam air semakin tinggi bila suhunya dinaikkan. Adanya panas mengakibatkan semakin renggangnya jarak antar molekul zat padat, sehingga kekuatan gaya antarmolekulnya menjadi lemah dan mudah putus oleh gaya tarik dari molekul-molekul air.

b. Jenis pelarut

Senyawa polar mudah larut dalam pelarut polar, misalnya: garam dapur, gula, alkohol, dan semua asam merupakan senyawa polar

sehingga mudah larut dalam pelarut polar seperti air. Sedangkan senyawa non-polar mudah larut dalam pelarut non-polar, misalnya: lemak mudah larut dalam minyak.

Dalam suatu larutan jenuh dari zat elektrolit yang sukar larut, terdapat kesetimbangan antara *zat padat yang tidak larut* dengan *ion-ion yang terlarut*. Secara umum, persamaan kesetimbangan untuk larutan garam A_mB_n yang sedikit larut adalah:



$$K_{sp} = [A^{n+}]^m \times [B^{m-}]^n$$

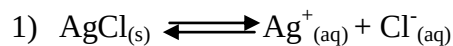
Dengan demikian, hasil kali kelarutan (K_{sp}) menggambarkan perkalian konsentrasi ion-ion elektrolit yang sukar larut dalam larutan jenuhnya, dipangkatkan koefisiennya masing-masing. Senyawa yang mempunyai harga K_{sp} adalah senyawa elektrolit yang sukar larut. Senyawa elektrolit yang mudah larut seperti NaCl, Na_2SO_4 , KOH, HCl, atau H_2SO_4 tidak mempunyai harga K_{sp} . Demikian pula senyawa-senyawa non-elektrolit yang sukar larut seperti benzena, minyak, eter, juga tidak mempunyai harga K_{sp} . Besarnya harga K_{sp} dari suatu zat adalah tetap pada suhu tetap. Jika terjadi perubahan suhu, maka harga K_{sp} -nya pun akan mengalami perubahan.

Perhatikan contoh soal berikut untuk menentukan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp})!

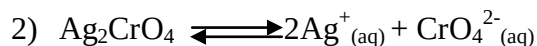
Tuliskan persamaan tetapan hasil kali kelarutan untuk masing-masing larutan jenuh:

1) AgCl, 2) Ag₂CrO₄, 3) Al(OH)₃

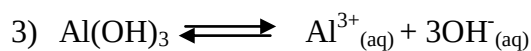
Penyelesaian:



$$K_{sp} = [\text{Ag}^+] \times [\text{Cl}^-]$$



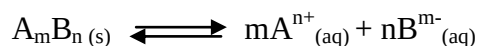
$$K_{sp} = [\text{Ag}^+]^2 \times [\text{CrO}_4^{2-}]$$



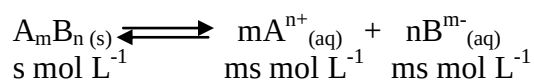
$$K_{sp} = [\text{Al}^{3+}] \times [\text{OH}^-]^3$$

2. Hubungan Kelarutan dengan Tetapan Hasil kali Kelarutan

Karena nilai kelarutan (s) dan hasil kali kelarutan (K_{sp}) sama-sama dihitung pada larutan jenuh, maka terdapat hubungan yang sangat erat di antara keduanya. Untuk senyawa A_mB_n yang terlarut, maka ia akan mengalami ionisasi dalam sistem kesetimbangan:



Jika harga kelarutan dari senyawa A_mB_n sebesar s mol L⁻¹, maka di dalam reaksi kesetimbangan tersebut konsentrasi ion-ion Aⁿ⁺ dan B^{m-} adalah:



Sehingga harga hasil kali kelarutannya adalah:

$$\begin{aligned} K_{sp} &= [\text{A}^{n+}]^m \times [\text{B}^{m-}]^n \\ &= (ms)^m \times (ns)^n \\ &= m^m \cdot s^m \cdot n^n \cdot s^n \\ &= m^m \cdot n^n \cdot s^{m+n} \\ &= K_{sp} \\ s^{m+n} \end{aligned}$$

$$S = \frac{m^m \cdot n^n}{\dots}$$

Hubungan kelarutan dengan hasil kali kelarutan dapat pula dinyatakan dengan persamaan berikut:

$$\begin{aligned} K_{sp} &= (n-1)^{n-1} s^n \\ \text{Dengan } n &= \text{Jumlah ion dari elektrolit} \\ S &= \text{Kelarutan elektrolit (mol L}^{-1}\text{)} \end{aligned}$$

Perhatikan contoh soal berikut untuk menentukan hubungan kelarutan dan tetapan hasil kali kelarutan (K_{ap})!

Diketahui $K_{sp} \text{ CaF}_2 = 3,2 \cdot 10^{-11}$, tentukan:

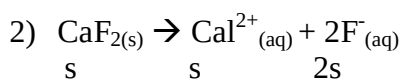
- 1) Kelarutan garam CaF_2 dalam air?
- 2) Konsentrasi ion Ca^{2+} dan F^- pada keadaan jenuh?
- 3) Berapa massa garam, CaF_2 yang terlarut dalam 100 mL larutan?

($M_r \text{ CaF}_2 = 78$)

Penyelesaian:

$$1) s = \frac{\dots}{\dots} = 2 \cdot 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$$

Jadi kelarutan garam CaF_2 dalam air adalah $2 \cdot 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$



$$[\text{Ca}^{2+}] = s = 2 \cdot 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$$

$$[\text{F}^-] = 2s = 4 \cdot 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$$

- 3) Dalam 1 liter terdapat CaF_2 yang terlarut sebanyak $= 2 \cdot 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$

$$\text{Dalam 100 mililiter} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$$

$$\begin{aligned} \text{Massa CaF}_2 &= \text{mol} \cdot M_r \\ &= 2 \cdot 10^{-5} \cdot 78 = 156 \cdot 10^{-5} \text{ g} \end{aligned}$$

Jadi banyaknya CaF_2 yang terlarut dalam 100 ml larutan adalah $156 \times 10^{-5} \text{ g}$.

3. Makna Hasil Kali Kelarutan

Harga K_{sp} suatu elektrolit dapat digunakan untuk memperkirakan apakah elektrolit tersebut dapat larut atau mengendap dalam suatu larutan. Semakin besar harga K_{sp} suatu senyawa, maka semakin mudah larut senyawa tersebut. Dengan membandingkan harga K_{sp} dengan harga hasil kali konsentrasi ion-ion (Q_{sp}) yang ada dalam larutan yang dipangkatkan dengan koefisien reaksi masing-masing, maka ada tiga kemungkinan yang akan terjadi jika dua buah larutan elektrolit dicampurkan, yaitu:

- Jika $Q_{sp} < K_{sp}$, larutan belum jenuh (tidak ada endapan)
- Jika $Q_{sp} = K_{sp}$, larutan tepat jenuh (belum ada endapan)
- Jika $Q_{sp} > K_{sp}$, larutan lewat jenuh (ada endapan)

Perhatikan contoh soal berikut untuk memperkirakan apakah elektrolit tersebut dapat larut atau mengendap dalam suatu larutan!

Diketahui 500 mL larutan $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 10^{-3} M dicampurkan dengan 1 L larutan NaI 10^{-2} M . Jika diketahui $K_{sp} \text{ PbI}_2 = 6 \cdot 10^{-9}$, tentukan apakah terbentuk endapan atau belum?

Penyelesaian:

$$\text{Mol Pb}^{2+} = V \cdot M = 0,5 \text{ L} \cdot 10^{-3} \text{ M} = 5 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$$

$$\text{Mol I}^- = V \cdot M = 1,0 \text{ L} \cdot 10^{-2} \text{ M} = 1 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

Konsentrasi setelah pencampuran:

$$[\text{Pb}^{2+}] = \text{mol Pb}^{2+} / V \text{ total} = 5 \cdot 10^{-4} \text{ mol} / 1,5 \text{ L} = 3,33 \cdot 10^{-4} \text{ M}$$

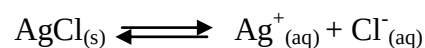
$$[\text{I}^-] = \text{mol Pb}^{2+} / V \text{ total} = 1 \cdot 10^{-2} \text{ mol} / 1,5 \text{ L} = 6,67 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

$$Q_{\text{sp}} = [\text{Pb}^{2+}] [\text{I}^-] = (3,33 \cdot 10^{-4}) (6,67 \cdot 10^{-3}) = 1,5 \cdot 10^{-8}$$

Harga $Q_{\text{sp}} > K_{\text{sp}}$ maka terjadi pengendapan PbI_2

4. Pengaruh Ion Senama terhadap Kelarutan

Suatu zat elektrolit umumnya lebih mudah larut dalam pelarut air murni daripada dalam air yang mengandung salah satu ion dari elektrolit tersebut. Jika AgCl dilarutkan dalam larutan NaCl atau larutan AgNO_3 , ternyata kelarutan AgCl dalam larutan-larutan tersebut akan lebih kecil jika dibandingkan dengan kelarutan AgCl dalam air murni. Hal ini disebabkan karena sebelum AgCl(s) terionisasi menjadi $\text{Ag}^+_{(\text{aq})}$ atau $\text{Cl}^-_{(\text{aq})}$, di dalam larutan sudah terdapat ion Ag^+ (dari AgNO_3) atau ion Cl^- (dari NaCl).



Sesuai dengan **Asas Le Chatelier**, penambahan Ag^+ atau Cl^- akan menggeser kesetimbangan ke kiri, sehingga AgCl yang larut makin sedikit. Dengan demikian, adanya *ion sejenis akan memperkecil kelarutan suatu elektrolit*.

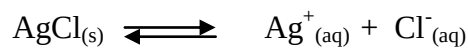
Perhatikan soal berikut untuk menentukan pengaruh ion senama terhadap kelarutan suatu garam!

Jika diketahui K_{sp} AgCl pada suhu 25°C adalah $2 \cdot 10^{-10} \text{ mol L}^{-1}$,
bandingkanlah kelarutan AgCl dalam:

- Air murni (pada suhu yang sama)
- Larutan NaCl 0,1 M

Penyelesaian:

- Misal, kelarutan AgCl dalam air = $s \text{ mol L}^{-1}$



$$s \text{ mol L}^{-1} \quad s \text{ mol L}^{-1} \quad s \text{ mol L}^{-1}$$

$$K_{sp} \text{ AgCl} = [\text{Ag}^+] \times [\text{Cl}^-]$$

$$2 \cdot 10^{-10} = (s)(s)$$

$$s = \sqrt{\quad} = 1,41 \cdot 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$$

- Misal, kelarutan AgCl dalam larutan NaCl 0,1 M = $n \text{ mol L}^{-1}$



$$n \text{ mol L}^{-1} \quad n \text{ mol L}^{-1} \quad n \text{ mol L}^{-1}$$



$$0,1 \text{ mol L}^{-1} \quad 0,1 \text{ mol L}^{-1} \quad 0,1 \text{ mol L}^{-1}$$

Jadi, di dalam sistem terdapat:

$$[\text{Ag}^+] = n \text{ mol L}^{-1}$$

$$[\text{Cl}^-] = (n + 0,1) \text{ mol L}^{-1}$$

Karena $[\text{Cl}^-]$ yang berasal dari AgCl sangat sedikit dibandingkan dengan $[\text{Cl}^-]$ yang berasal dari larutan NaCl, maka $[\text{Cl}^-]$ yang berasal dari AgCl dapat diabaikan, sehingga:

$$K_{sp} \text{ AgCl} = [\text{Ag}^+] \times [\text{Cl}^-]$$

$$2 \cdot 10^{-10} = (n) (0,1)$$

$$n = 2 \cdot 10^{-9} \text{ mol L}^{-1}$$

Kelarutan AgCl dalam air murni, $1,41 \cdot 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$ jauh lebih besar daripada kelarutan AgCl dalam larutan NaCl yang besarnya hanya $2 \cdot 10^{-9} \text{ mol.L}^{-1}$. Dengan demikian, telah terbukti bahwa adanya ion senama akan memperkecil kelarutan suatu elektrolit.

5. Hubungan K_{sp} dengan pH

Harga K_{sp} suatu basa dapat digunakan untuk menentukan pH larutan. Sebaliknya, harga pH sering digunakan untuk menghitung besarnya nilai K_{sp} .

Perhatikan soal berikut untuk menentukan hubungan K_{sp} dengan Ph suatu larutan!

Jika larutan MgCl_2 0,3 M ditetesi larutan NaOH, pada pH berapakah endapan Mg(OH)_2 mulai terbentuk? ($K_{sp} \text{Mg(OH)}_2 = 3,0 \cdot 10^{-11}$)

Penyelesaian:

$$K_{sp} \text{Mg(OH)}_2 = [\text{Mg}^{2+}] [\text{OH}^-]^2$$

$$3,0 \cdot 10^{-11} = (0,3) [\text{OH}^-]^2$$

$$[\text{OH}^-]^2 = 10^{-10}$$

$$[\text{OH}^-]^2 = 10^{-5}$$

$$\text{pOH} = 5$$

$$\text{pH} = 9$$

Jadi, endapan Mg(OH)_2 membentuk endapan pada pH = 9.

G. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Wenifrida Feka pada tahun 2016 dengan judul “Pengaruh Keterampilan Sosial dan Kemampuan Sosial terhadap Hasil Belajar Kimia dengan Menerapkan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) pada Materi Koloid Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 7 Kupang Tahun Pelajaran 2015/2016”. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara keterampilan sosial dan kemampuan sosial terhadap hasil belajar siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Maria Assumta Ina pada tahun 2015 dengan judul “Pengaruh Kepercayaan Diri dan Sosial terhadap Hasil Belajar Kimia dengan Menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada Materi Pokok Sistem Koloid Siswa Kelas XI IPA 2 SMAN 5 Kupang tahun ajaran 2014/2015”. Hasil penelitiannya menunjukkan ada pengaruh yang signifikan antara kepercayaan diri dan sosial terhadap hasil belajar siswa.
3. Ratna Wati Seri Jala pada tahun 2014 dengan judul “Pengaruh Kreativitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Siswa kelas XII IPA SMAK Sintcarolus Penfui Kupang Tahun Ajaran 2013/2014”. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antar kemampuan berfikir kreatif terhadap hasil belajar siswa.

4. Maria Elsiana Klau pada tahun 2015 dengan judul “Pengaruh Kreativitas dan Sumber Belajar terhadap Hasil Belajar pada Materi Pokok Larutan Penyangga dengan Menerapkan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Siswa Kelas XI MIA SMA Swasta Terakreditasi PGRI Kupang tahun pelajaran 2014/2015”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya pengaruh antara kreativitas dan sumber belajar terhadap hasil belajar.

H. Kerangka Berpikir

Dalam pendidikan di Indonesia, salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA), termasuk SMA Negeri 9 Kupang adalah kimia.

Pembelajaran kimia pada siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang memiliki beberapa masalah, salah satu diantaranya adalah rata-rata nilai hasil ulangan materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan belum mencapai KKM selama tiga tahun berturut-turut. Kesulitan siswa yang ditemukan adalah siswa sulit mengerjakan soal-soal berupa hitungan, misalnya menganalisis soal-soal untuk memprediksi terbentuknya endapan atau tidak dari suatu larutan. Selain itu, kurang adanya kerja sama antarsiswa. Kesulitan ini disebabkan kemampuan keterampilan sosial yang rendah. Masalah lain yang ditemukan adalah guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu ceramah, dimana pembelajaran masih berpusat pada guru. Pembelajaran seperti ini menyebabkan siswa kurang antusias, kurang aktif dan kurang terasah kemampuan berpikirnya.

Berdasarkan masalah-masalah terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran materi kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah maka perlu untuk meningkatkan kreativitas (*aptitude*) dan kemampuan sosial siswa.

Menurut Sternberg dalam Munandar (2012:20), kreativitas merupakan kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya. Sedangkan menurut Semiawan dalam Susiyati (2014), kreativitas adalah kemampuan menyusun ide baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah, dan kemampuan mengidentifikasi asosiasi antara dua ide yang kurang jelas. Terdapat dua macam kreativitas, yaitu kreativitas *aptitude* dan kreativitas *non aptitude*. Kreativitas *aptitude* berhubungan dengan kognisi atau proses berpikir. Sedangkan kreativitas *nonaptitude* ialah ciri – ciri yang lebih berkaitan dengan sikap atau perasaan (Munandar, 2012:25).

Hargie mengemukakan bahwa kemampuan sosial adalah kemampuan individu untuk berkomunikasi efektif dengan orang lain baik secara verbal maupun nonverbal sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada. Menurut Libet dan Lewinsohn kemampuan sosial merupakan kemampuan yang kompleks untuk menunjukkan perilaku yang baik dinilai secara positif ataupun negatif oleh lingkungan (Permana, 2013:11).

Berdasarkan masalah-masalah di atas terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran materi kelarutan dan hasil kali kelarutan selama tiga tahun

terakhir maka perlu mengembangkan kreativitas (*aptitude*) dan kemampuan sosial siswa. Untuk mengembangkan kreativitas (*aptitude*) dan kemampuan sosial siswa tersebut maka harus digunakan suatu proses pembelajaran yang tepat. Salah satu proses pembelajaran yang sesuai adalah dengan menerapkan pendekatan saintifik karena pada pendekatan ini menekankan pada proses pencarian pengetahuan dari pada transfer pengetahuan, sehingga dalam pembelajaran peserta didik diajak untuk melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses sains, dengan demikian peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru yang diperlukan sehingga siswa dibiasakan berpikir dan bekerja sama untuk dapat menemukan atau membuktikan kembali suatu konsep berupa definisi-definisi atau kesimpulan.

Penelitian pengaruh kemampuan kreativitas (*aptitude*) terhadap hasil belajar siswa telah dilakukan oleh Ester Sarni Bili pada tahun 2014, dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan berfikir kreatif terhadap hasil belajar siswa. Sedangkan penelitian kemampuan sosial terhadap hasil belajar siswa telah dilakukan oleh Permana pada tahun 2013, dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan terdapat hubungan positif yang signifikan antara kecerdasan emosional dan kemampuan sosial siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Cepu Kabupaten Blora.

Berdasarkan kajian teori dan penelitian relevan di atas tentang kreativitas (*aptitude*), kemampuan sosial, hasil belajar, dan pendekatan saintifik maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kreativitas (*aptitude*) dan kemampuan sosial terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang.

I. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, ketuntasan indikator dan ketuntasan hasil belajar siswa baik dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.
2. Kreativitas (*aptitude*) siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019 baik.
3. Kemampuan sosial siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019 baik.
4. Hubungan:
 - a. Ada hubungan kreativitas (*aptitude*) dengan hasil belajar siswa yang menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.
 - b. Ada hubungan kemampuan sosial dengan hasil belajar siswa yang menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok kelarutan dan

hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

- c. Ada hubungan kreativitas (*aptitude*) dan kemampuan sosial dengan hasil belajar yang menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

5. Pengaruh:

- a. Ada pengaruh kreativitas (*aptitude*) terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.
- b. Ada pengaruh kemampuan sosial terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.
- c. Ada pengaruh kreativitas (*aptitude*) dan kemampuan sosial terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.