

**Prestasi belajar siswa materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan
ditinjau dari gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium**

Sri Wahyuningsih

K.3302044

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang Masalah

Perkembangan ilmu dan teknologi serta perkembangan sosial budaya yang berlangsung dengan cepat telah memberikan tantangan kepada setiap individu. Setiap individu dituntut untuk terus belajar untuk menyesuaikan diri sebaik-baiknya. Pada masyarakat terbuka setiap individu mempunyai kesempatan yang sama untuk berkembang di segala aspek kehidupannya dan berkompetisi untuk maju mengikuti kemajuan di luar dirinya, karena jika tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai akan tertinggal. Jalan untuk menuju kesana adalah dengan pendidikan, karena dengan pendidikan dapat dikembangkan sumber daya manusia, sehingga setiap jenjang perlu ditingkatkan kualitas lulusannya.

Dalam kaitannya dengan kepentingan untuk meningkatkan kualitas SDM, serangkaian proses pendidikan perlu terus menerus diupayakan peningkatan kualitasnya untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Sebagaimana dideskripsikan dalam Pasal 4 Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 2 Tahun 1989, pendidikan nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman, dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan ketrampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional, maka pemerintah dalam hal ini Depdiknas sebagai salah satu penyempurna penyelenggaraan pendidikan

nasional melakukan pembaharuan kurikulum. Pemerintah memberikan kebijakan tentang kurikulum berbasis kompetensi yang didasarkan pada PP Nomor 25 tahun 2000 tentang pembagian kewenangan pusat dan daerah. Pada PP ini, dalam bidang pendidikan dan kebudayaan, dinyatakan bahwa kewenangan pusat adalah dalam hal penetapan standar kompetensi peserta didik dan warga belajar secara nasional serta kurikulum nasional dan penilaian hasil belajar secara nasional serta pedoman pelaksanaannya dan penetapan standar materi pokok (Ditjen, Dikdasmen, Depdiknas, 2003: 1).

Pendidikan berbasis kompetensi adalah pendidikan yang menekankan pada kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan suatu jenjang pendidikan. Pendidikan berbasis kompetensi mencakup kurikulum, pedagogi dan penilaian yang menekankan hasil belajar atau prestasi belajar. Kurikulum berisi bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran dilaksanakan menggunakan pedagogi yang mencakup strategi atau metode belajar. Tingkat keberhasilan belajar dapat dilihat pada hasil belajar siswa, yang mencakup ujian, tugas-tugas dan pengamatan.

Prestasi belajar yang dicapai seseorang merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhinya, baik dalam diri (faktor internal) maupun dari luar (faktor eksternal). Pengenalan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar penting artinya dalam rangka membantu siswa untuk mencapai prestasi belajar yang optimal. Secara singkat Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono (1991:131) menyatakan bahwa dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi belajar dapat digolongkan menjadi tiga macam, yaitu: a). faktor-faktor stimuli belajar; b). faktor-faktor metode belajar; c). faktor-faktor individual.

Ilmu kimia sebagai ilmu dasar merupakan fundamen bagi ilmu-ilmu yang termasuk kelompok IPA. Ilmu kimia mempunyai daya dukung terhadap kemajuan ilmu dan teknologi yang berhubungan dengan pendidikan kimia di SMA dalam menghasilkan produk-produk yang secara kognitif menguasai konsep dasar ilmu kimia yaitu sebagai ilmu kimia terapan dan ilmu-ilmu lainnya yang dapat meningkatkan penerapan ilmu kimia dalam bidang-bidang yang mempunyai manfaat langsung untuk memenuhi kehidupan manusia.

Pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yaitu proses perubahan materi, energi dalam kehidupan dan proses-proses alamiah lainnya. Sehingga siswa diberi kesempatan untuk menemukan, mengembangkan konsep-konsep yang dipelajari, maka diperlukan kinerja siswa di laboratorium. Pada pembelajaran kimia materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk meramalkan terbentuknya endapan dari suatu reaksi perlu dilakukan eksperimen di laboratorium sehingga bermanfaat bagi siswa terutama untuk kemampuan siswa dalam menggunakan alat-alat di laboratorium.

Selain adanya nilai kinerja di laboratorium, gaya kognitif juga mempengaruhi prestasi belajar siswa. Gaya kognitif merupakan bagian dari gaya belajar yang menggambarkan kebiasaan berperilaku relatif tetap dalam diri seseorang dalam menerima, mengolah dan menyimpan informasi (Keefe dalam Degeng, 1989: 44). Informasi tentang variabel gaya kognitif pembelajaran sangat bermanfaat untuk pengembangan teori tentang pengembangan pembelajaran dan produksi bahan-bahan pelajaran khususnya yang berkaitan dengan bagaimana cara mengorganisasi isi pesan pembelajaran. Dalam pengembangan bahan pelajaran dengan diketahui adanya dua tipe gaya kognitif pada siswa yaitu ketidakterikatan-keterikatan pada lingkungan dan *reflektivitas-impulsivitas*, maka dapat dikembangkan bahan pembelajaran yang dapat melayani kedua tipe gaya kognitif tersebut.

Atas dasar hal tersebut diatas maka dipandang perlu untuk meneliti korelasi antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar siswa materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Dalam penelitian ini dipilih materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan alasan sebagai berikut:

1. Pembelajaran kimia materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan selain dengan metode ceramah perlu ditunjang dengan metode eksperimen di laboratorium untuk memperjelas konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
2. Dengan adanya gaya kognitif dan kemampuan unjuk kerja yang tinggi diharapkan akan meningkatkan prestasi belajar siswa

3. Prestasi belajar pada materi pokok Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan belum mencapai batas tuntas, yaitu sebesar 63,59 dengan batas tuntas 65,00 (Data Nilai Kimia SMA Negeri 3 Salatiga 2004/2005).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas maka timbul beberapa masalah yang berkaitan dengan gaya kognitif, nilai kinerja di laboratorium dan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Adapun masalah-masalah yang timbul antara lain:

1. Apakah siswa yang mempunyai gaya kognitif tinggi akan mempunyai prestasi belajar yang tinggi pula?
2. Apakah siswa yang mempunyai nilai kinerja di laboratorium tinggi akan mempunyai prestasi belajar yang tinggi pula?
3. Adakah korelasi positif antara gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?
4. Adakah korelasi positif antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?
5. Adakah korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?

C. Pembatasan Masalah

Untuk mengarahkan perhatian yang lebih seksama pada kedalaman pengkajian masalah, maka dalam studi ini pembatasan masalah yang diberikan adalah:

1. Korelasi antara gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

2. Gaya kognitif berkaitan dengan cara seseorang menghadapi tugas kognitif terutama dalam pemecahan masalah.
3. Pokok materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
4. Prestasi belajar diukur dengan tes prestasi belajar sedangkan gaya kognitif diukur dengan menggunakan angket dan nilai kinerja laboratorium diukur dengan menggunakan penilaian kinerja.
5. Objek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA semester 2 di SMA Negeri 3 Salatiga Tahun Pelajaran 2005/2006.

D. Perumusan Masalah

Berpijak pada identifikasi masalah dan pembatasan masalah maka untuk masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Adakah korelasi positif antara gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?
2. Adakah korelasi positif antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?
3. Adakah korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?

E. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini, tujuan yang diharapkan peneliti adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi positif antara:

1. Gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
2. Nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
3. Gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

F. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan:

1. Pengalaman, khususnya bagi peneliti sebagai calon guru untuk dapat memecahkan masalah ilmiah dalam proses belajar mengajar.
2. Masukan bagi guru tentang penilaian berdasarkan KBK sehingga dapat menerapkannya terutama pada mata pelajaran kimia.
3. Informasi kepada siswa tentang pentingnya gaya kognitif dan kinerja di laboratorium dalam meningkatkan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Prestasi Belajar

Pendidikan adalah jalan untuk mengembangkan dan meningkatkan kepribadian individu. Seberapa jauh tujuan tersebut dapat dicapai, tidak dapat diketahui secara langsung dikarenakan kepribadian itu bersifat abstrak. Oleh karena itu pengukuran terhadap pencapaian tujuan pendidikan dilakukan secara tidak langsung yaitu dengan menggunakan indikator-indikatornya. Salah satu indikator tersebut adalah prestasi yang diperoleh siswa dalam suatu mata pelajaran.

Menurut Zainal Arifin (1990: 2) kata prestasi berasal dari bahasa Belanda yaitu "*prestatie*". *Prestatie* dalam bahasa Indonesia menjadi prestasi yang berarti hasil usaha. Menurut The Liang Gie (1988: 190) mengemukakan pendapat bahwa "sebuah pengalaman yang memberikan kepada seorang gabungan perasaan" dan prestasi yang sering mendatangkan konsekuensi berupa imbalan. Imbalan yang bersifat material, psikologi atau sosial. Sedangkan Winkel (1996: 361) mendefinisikan prestasi sebagai usaha yang telah dilaksanakan menurut batas kemampuan dari pelaksanaan usaha tersebut.

Hasil belajar yang berupa prestasi belajar ini memberikan informasi seberapa banyak siswa yang dapat menguasai pelajaran yang berupa tes maupun non tes dalam suatu proses evaluasi. Dengan alat ini dapat diketahui berapa jauh tingkat penguasaan materi pelajaran yang telah diserap oleh siswa (Zaenal Arifin, 1990: 45). Prestasi belajar merupakan suatu hasil yang dicapai setiap peserta didik dalam proses-proses belajar yang berupa pengetahuan atau ketrampilan pada periode tertentu yang dinyatakan dalam bentuk simbol atau angka.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa prestasi adalah suatu hasil atau bukti dari usaha optimal yang telah dilakukan sehingga dapat menunjukkan tingkat keberhasilan yang dicapai seseorang. Prestasi belajar ini dapat diketahui setelah diberikan tes akhir kegiatan belajar.

Fungsi prestasi belajar menurut Mulyati Arifin (1990: 3-4) antara lain:

- a. Prestasi belajar sebagai indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai anak didik.
- b. Prestasi belajar sebagai lambang pemuasan hasrat ingin tahu.
- c. Prestasi belajar sebagai bahan informasi dalam inovasi pendidikan.
- d. Prestasi belajar sebagai indikator intern dan ekstern dari suatu institusi pendidikan.
- e. Prestasi belajar sebagai indikator terhadap daya serap (kecerdasan) anak didik.

2. Gaya kognitif

Gaya kognitif adalah cara merasakan stimulus yang berbeda-beda tiap-tiap individu dan berpikir untuk belajar menjelaskan (Clifford, 1981: 417). Selanjutnya Messick (1976: 81) mengatakan bahwa gaya kognitif adalah cara khas atau kebiasaan seseorang yang relatif tetap dalam memilih, menyandi, dan mengingat informasi untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Sedangkan Kogan dalam Clifford (1981: 417) mendefinisikan gaya kognitif sebagai variasi model individu dalam merasa, mengingat dan berpikir atau seperti cara yang berbeda dalam memahami, menceritakan, mengubah dan menggunakan informasi. Keefe dan Monk (1987: 51) berpendapat bahwa gaya kognitif berhubungan dengan kemampuan intelektual. Dari pengertian diatas terdapat perbedaan antara

kemampuan (*ability*) dan gaya (*style*) karena kemampuan mengacu pada isi kognitif yang menyatakan macam informasi sebagaimana yang telah diproses, dengan langkah bagaimana, dan dalam bentuk apa, sedangkan gaya kognitif lebih mengacu pada proses kognitif yang menyatakan bagaimana isi informasi itu diproses.

Dimensi gaya kognitif merupakan gambaran yang lebih spesifik terhadap kelompok gaya kognitif yang dirinci berdasarkan jenis dan macam kegiatan seseorang dalam menerima, mengolah dan menyimpan informasi.

Dimensi gaya kognitif yang memperoleh perhatian paling besar dalam pengkajian, yaitu:

a. Gaya kognitif ketidakterikatan-keterikatan pada lingkungan

Dimensi gaya kognitif ini menunjuk pada kemampuan seseorang untuk membebaskan diri dari pengaruh lingkungan pada saat membuat keputusan tentang tugas-tugas perseptual. Orang yang dalam menghadapi tugas-tugas perseptual banyak dipengaruhi oleh lingkungan disebut “terikat pada lingkungan” (*field dependence*) sedangkan yang tidak mudah dipengaruhi oleh lingkungan disebut “tidak terikat dengan lingkungan” (*field independence*). Anak yang bertipe kognitif terikat pada lingkungan mudah terkecoh oleh informasi yang menyesatkan sehingga persepsinya tidak akurat. Sebaliknya, anak yang bertipe tidak terikat pada lingkungan mampu memfokuskan pada sebagian besar data perseptual esensial tanpa terpengaruh oleh detail-detail data perseptual tersebut.

b. Gaya kognitif reflektivitas-impulsivitas

Gaya kognitif impulsive-reflektif terkait dengan penggunaan waktu yang digunakan oleh anak untuk menjawab persoalan dan jumlah kesalahan yang dibuat. Anak yang *impulsive* cenderung menjawab persoalan secara cepat tapi membuat banyak kesalahan sedangkan anak *reflektif* cenderung menjawab pertanyaan secara lebih lambat tetapi hanya membuat sedikit kesalahan.

Messick (1976: 82) juga memilahkan gaya kognitif menjadi dua kelompok, yaitu gaya dalam menerima informasi (*reception style*) dan gaya dalam pembentukan konsep dan mengingat (*concept formation and retention style*). Gaya dalam menerima informasi berhubungan dengan persepsi dan analisis data, sedangkan gaya dalam pembentukan konsep berhubungan dengan perumusan hipotesis, pemecahan masalah, dan proses ingatan.

Pengaturan kegiatan kognitif yang merupakan gaya (*style*) ini merupakan suatu kemahiran tersendiri. Siswa yang mempunyai kemahiran dalam bidang gaya kognitif akan mampu mengontrol, dan menyalurkan aktivitas kognitif yang berlangsung dalam dirinya; bagaimana dia belajar; bagaimana dia menggali dari ingatan; bagaimana dia mengemukakan pengetahuan yang dimilikinya; bagaimana dia berpikir dengan menggunakan konsep dan pengetahuan yang dimilikinya; khususnya apabila menghadapi problem atau permasalahan, sehingga kemampuan ini merupakan suatu perangkat kemahiran yang terorganisasi secara interen. Dalam memecahkan masalah, orang yang berpikir sistematis menggunakan konsep, kaidah dan pengetahuan yang dimilikinya tidak secara serampangan, jadi orang yang berpikir sistematis akan mengontrol kegiatan kognitifnya sendiri. Dengan demikian sasaran belajar gaya kognitif adalah sistematis proses belajar dalam diri sendiri (Winkel, 1996: 224).

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen gaya kognitif yang dikembangkan oleh Witkin dalam Clifford (1981: 424) dikenal dengan nama *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Tes ini dilakukan dengan cara, subjek diminta untuk mengenali, memahami dan menganalisa suatu bentuk kalimat yang sangat sederhana hingga membentuk kalimat yang sangat kompleks. Perolehan skor dari hasil pengukuran gaya kognitif merupakan tingkat gaya kognitif yang dimiliki seseorang dengan menghitung jumlah skor dari item gaya kognitif tersebut. Dimana dari item positif pernyataan sangat setuju (SS) dinilai 5, setuju (S) dinilai 4, netral (N) dinilai 3, tidak setuju (TS) dinilai 2, sedangkan pernyataan sangat tidak setuju (STS) dinilai 1. Sebaliknya untuk item negatif pernyataan sangat setuju (SS) dinilai 1, setuju (S) dinilai 2, netral (N) dinilai 3, tidak setuju (TS) dinilai 4, sedangkan pernyataan sangat tidak setuju (STS) dinilai 5.

Tes ini menyediakan soal sebanyak 35 item, yang dikerjakan selama 45 menit. Adapun skor maksimum 155 dan skor minimum 35. Penelitian ini menguji apakah semakin tinggi gaya kognitif siswa diikuti oleh tingginya prestasi belajar atau sebaliknya, yaitu siswa yang bertipe gaya kognitif *field independent* (FI) memiliki prestasi belajar yang tinggi atau sebaliknya siswa yang bertipe gaya kognitif *field dependent* (FD) cenderung memiliki prestasi yang rendah.

3. Penilaian

a. Pengertian Penilaian

Ada beberapa istilah yang sering digunakan untuk mendefinisikan penilaian yaitu *measurement* atau pengukuran dan evaluasi.

Pengukuran adalah segala cara yang dipakai untuk memperoleh informasi mengenai obyek atau kejadian yang dikuantifikasikan menurut aturan-aturan tertentu. Sedangkan penilaian merupakan upaya menggunakan informasi yang diperoleh dari pengukuran itu untuk menentukan pendapat atau membuat keputusan-keputusan pendidikan berdasarkan atas patokan atau pembandingan tertentu. (Mamiiek Subelo. 1996: 1)

Evaluasi adalah penilaian terhadap tingkat keberhasilan siswa mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam sebuah program (Muhibbin Syah: 1990: 141). Evaluasi adalah penentuan sampai seberapa jauh sesuatu berharga, bermutu, atau bernilai (Winkel, 1996: 475).

Menurut Ign. Masidjo (1995: 14), kegiatan pengukuran sifat suatu obyek melalui aturan-aturan tertentu sehingga kuantitas yang diperoleh benar-benar mewakili sifat dari suatu objek yang dimaksud. Kegiatan penilaian suatu objek adalah suatu kegiatan membandingkan hasil pengukuran sifat suatu objek dengan suatu acuan yang relevan sedemikian rupa sehingga diperoleh kualitas suatu objek yang bersifat kuantitatif. Kualitas yang diperoleh dari kegiatan penilaian disebut dengan nilai.

Dari pengertian diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa evaluasi adalah suatu kegiatan yang mengacu pada suatu tindakan yang dilakukan evaluator terhadap suatu kejadian atau peristiwa.

b. Fungsi dan Tujuan Penilaian

1). Fungsi Penilaian

Zainal Arifin (1990: 7-9) mengemukakan fungsi penilaian adalah sebagai berikut:

- a) Secara psikologis, anak didik selalu butuh untuk mengetahui sejauh mana ia berjalan menuju kepada tujuan yang hendak dicapai
- b) Secara sosiologis, untuk mengetahui apakah anak didik sudah cukup mampu untuk terjun ke masyarakat.
- c) Secara didaktis-metodis, untuk membantu guru dalam menempatkan anak didik pada kelompok tertentu sesuai dengan kemampuan dan kecakapan masing-masing serta membantu guru dalam usaha memperbaiki metode belajar-mengajarnya.
- d) Untuk mengetahui status anak
- e) Untuk mengetahui taraf kesiapan anak didik dalam menempuh program pendidikannya.
- f) Untuk mengetahui potensi anak didik.
- g) Secara administratif, untuk memberikan gambaran umum tentang hasil usaha yang dilakukan oleh institusi pendidikan

2). Tujuan Penilaian

Tujuan penilaian ini adalah untuk mengetahui:

- a) Tingkat kemajuan yang telah dicapai oleh siswa dalam suatu kurun waktu proses belajar tertentu
- b) Posisi atau kedudukan seseorang siswa dalam kelompok kelasnya
- c) Tingkat usaha yang dilakukan siswa dalam belajar
- d) Sejauh mana siswa telah mendayagunakan kapasitas kognitifnya (kemampuan kecerdasan yang dimilikinya) untuk keperluan belajar.
- e) Tingkat daya guna dan hasil guna metode mengajar yang telah digunakan guru dalam proses belajar mengajar.

4. Teknik Penilaian

Secara garis besar teknik penilaian atau bentuk instrumen yang digunakan dapat digolongkan menjadi dua macam, yaitu tes dan non tes (bukan tes). Selanjutnya akan diuraikan teknik tes dan non tes.

a. Teknik tes

Menurut Suharsimi Arikunto (1998: 138) “tes adalah serentetan pernyataan atau latihan alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok”. Sedangkan menurut Ign. Masidjo (1995: 38) “tes adalah suatu alat ukur yang berupa serangkaian pertanyaan yang harus dijawab secara sengaja dalam situasi yang distandardisasikan, dan yang dimaksudkan untuk mengukur kemampuan dan hasil belajar individu atau kelompok”.

Dari pengertian-pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa tes adalah alat yang digunakan sebagai pengumpul informasi.

Teknik evaluasi menurut Ign. Masidjo dapat dibedakan menurut:

- 1) Hal yang akan diukur
 - a) Tes Prestasi Belajar, tes yang digunakan untuk mengukur prestasi seseorang dalam suatu bidang sebagai hasil belajar yang khas.
 - b) Tes Kemampuan Belajar, tes yang didesain untuk mengukur kapasitas, meramalkan apa yang dapat dicapai seseorang pada masa datang melalui pendidikan dan latihan.
- 2) Bentuk atau tipe atau ragam item
 - a) Tes Karangan atau Uraian, tes yang memberikan kesempatan siswa untuk mengorganisasikan jawabannya secara bebas sesuai dengan kemampuan bahasanya.
 - b) Tes Objektif, suatu tes yang telah menyediakan sejumlah jawaban.
 - (1) Bentuk benar salah atau *true-false test*
 - (2) Bentuk pilihan ganda atau *multiple choice test*
 - (3) Bentuk menjodohkan atau *matching test*

- c) Tes Semi Objektif atau Semi Karangan, tes yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghasilkan jawaban secara singkat sesuai dengan kemampuan dan bahasanya sendiri.
 - (1) Tes jawaban singkat
 - (2) Tes melengkapi
- 3) Lama pengukuran
 - a) Tes kekuatan atau *power test*, suatu tes untuk mengukur taraf kemampuan siswa dalam batas waktu secukupnya.
 - b) Tes kecepatan atau *speed test*, suatu tes dimana yang dipentingkan adalah kecepatan menjawab.
- 4) Kegunaan
 - a) Tes Diagnostik, tes yang digunakan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan siswa.
 - b) Tes Formatif, tes untuk mengukur sejauh mana siswa telah menguasai bahan pelajaran, setelah mengikuti suatu program kegiatan instruksional tertentu.
 - c) Tes Sumatif, tes yang dilakukan setelah pemberian keseluruhan program dalam suatu kegiatan instruksional pada suatu periode berakhir.
- 5) Alat Ekspresi
 - a) Tes Non Verbal, tes yang pengungkapan isi item dan jawabannya memakai simbol bilangan, gambar dan tindakan.
 - b) Tes Verbal, tes yang pengungkapan isi item dan jawabannya memakai simbol bahasa.
- 6) Jumlah siswa yang dilibatkan
 - a) Tes individual, tes yang dilakukan hanya terbatas untuk satu orang siswa pada saat tertentu.
 - b) Tes kelompok, tes yang dilaksanakan lebih dari satu orang siswa pada suatu saat dalam waktu yang bersamaan.
- 7) Tingkat atau Taraf Mutu

- a) Tes Buatan Guru, tes yang dibuat dan digunakan oleh seorang guru sendiri di sekolah.
- b) Tes Baku, tes yang telah distandardisasikan atau disusun secara cermat oleh seorang atau tim ahli penyusun tes.

b. Teknik non tes

Menurut Suharsimi Arikunto (1998: 139-142) alat penilaian dengan teknik non tes antara lain:

1) Skala bertingkat

Skala menggambarkan suatu nilai yang berbentuk angka terhadap suatu nilai pertimbangan.

2) Kuesioner

Kuesioner biasa disebut dengan angket. Pada dasarnya kuesioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh seseorang yang dievaluasi.

3) Wawancara

Wawancara adalah suatu cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan cara tanya jawab sepihak. Pertanyaan hanya diajukan oleh subjek evaluasi.

4) Pengamatan

Pengamatan atau observasi adalah suatu teknik evaluasi dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis.

5) Dokumentasi

Untuk melaksanakan metode dokumentasi ini peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, peraturan tertulis dan lain sebagainya.

5. Penilaian kinerja

a. Pengertian Penilaian Kinerja

Menurut Crys Fajar Partana (2004: 42) “Penilaian kinerja merupakan penilaian berdasarkan kinerja siswa, bukan untuk menjawab atau untuk memilih jawaban dari sederetan kemungkinan jawaban yang sudah tersedia”. Sedangkan menurut Cascio dalam Ahmad S Ruky(2002: 13) “....is the systematic description

of the job relevant strengths and weakness of an individual or group” (sebuah gambaran/deskripsi sistematis tentang kekuatan dan kelemahan yang terkait dengan pekerjaan seseorang atau kelompok).

Dalam menilai kinerja siswa tersebut, perlu disusun kriteria yang dapat disepakati oleh guru, yang disebut dengan rubrik. Rubrik hendaknya memuat hal-hal sebagai berikut:

- 1) Daftar kriteria kinerja siswa.
- 2) Ranah-ranah atau konsep yang akan dinilai.
- 3) Gradasi mutu.

Sebelum digunakan sebagai alat penilaian rubrik harus dikomunikasikan terlebih dahulu kepada siswa.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penilaian kinerja adalah suatu bentuk penilaian yang menjelaskan kemampuan-kemampuan siswa yaitu kemampuan untuk menerapkan pengetahuan, dan ketrampilan, serta kemampuan melaksanakan kinerja dan kemampuan melakukan suatu proses, serta kemampuan untuk mengambil keputusan.

b. Bentuk-bentuk Penilaian Kinerja

Tugas-tugas penilaian kinerja dapat diwujudkan dengan berbagai bentuk antara lain:

- 1) *Computer adaptive testing*, yang menuntut siswa untuk mengekspresikan diri sehingga dapat menunjukkan tingkat kemampuan yang nyata.
- 2) Tes pilihan ganda yang diperluas, yaitu bentuk tes objektif. Tes ini harus menuntut siswa untuk berpikir tentang alasan mengapa memilih jawaban tersebut, sebagai jawaban yang benar.
- 3) *Extended-respon* atau *open ended question* dapat digunakan, asal tidak hanya menuntut adanya satu jawaban benar yang berpola.
- 4) *Group performance assesment*, yaitu tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa secara berkelompok.
- 5) *Individual performance assesment*, yaitu tugas-tugas individual yang harus diselesaikan secara mandiri.

- 6) *Interview*, yaitu siswa harus merespon pertanyaan-pertanyaan lisan dari guru.
- 7) *Observasi*, meminta siswa melakukan tugas. Selama melaksanakan tugas tersebut siswa diobservasi baik secara terbuka maupun tertutup. Observasi dapat dilakukan dalam bentuk observasi partisipatif.
- 8) *Non traditional test items*, yaitu butir soal yang tidak bersifat objektif, tetapi merupakan respon yang mengharuskan siswa memilih berdasarkan kriteria yang ditetapkan.
- 9) *Portofolio*, satu hasil kumpulan siswa yang disusun berdasarkan urutan waktu maupun urutan kategori kegiatan.
- 10) *Project, exhibition, or demonstration*, yaitu penyelesaian tugas-tugas yang kompleks dalam suatu jangka waktu tertentu yang dapat memperlihatkan penguasaan kemampuan sampai pada tingkatan tertentu.
- 11) *Short-answer, open-ended* menuntut jawaban singkat dari siswa, tetapi bukan memilih jawaban dari sederet kemungkinan jawaban yang telah disediakan.

(Crys Fajar Partana, 2004: 42)

Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja antara lain:

a. Faktor individu

Faktor yang terdapat dalam diri sendiri baik fisik maupun psikis, misalnya tingkat kecerdasan, kesehatan fisik, pengalaman kerja, jenis kelamin dan sikap.

b. Faktor situasi

Faktor yang terdapat diluar diri sendiri, misalnya teman, lingkungan, sarana dan prasarana.

6. Laboratorium Kimia

Laboratorium adalah tempat, gedung ruangan dengan segala macam peralatan yang diperlukan untuk kegiatan ilmiah (Soejitno dalam Abimanyu. 2003: 6). Kurikulum berbasis kompetensi mempunyai ciri-ciri dimana siswa merupakan pusat pembelajaran dan guru merupakan fasilitator sehingga siswa

dapat belajar dengan baik dan proses pembelajarannya dengan mengintegrasikan teori dan praktek secara berimbang untuk mencapai standar minimal kompetensi yang disyaratkan. Kimia umum diberikan secara proporsional antara teori dan praktek serta pengaturannya diserahkan kepada guru pengajar. Guru mengusahakan agar praktikum kimia menjadi perhatian dengan menerapkan berbagai metode atau strategi yang sesuai.

Kerja praktek di laboratorium mempunyai peran ganda. Pertama, ialah pengalaman kerja kimia nyata; kedua, ialah merangsang siswa berlatih berpikir dengan cara-cara kritis dan ilmiah selagi bertujuan dengan penyelidikan laboratorium (Tresna S, 1998: 33).

Keberhasilan penggunaan kegiatan di laboratorium tergantung daya dan upaya guru. Dengan keterbatasan alat dan sarana dapat ikut mewarnai keputusan guru dalam pengurutan materi maupun dalam pengelolaannya. Agar penggunaannya dapat lebih efektif dan efisien maka siswa perlu dijadikan kelompok-kelompok kecil, sehingga mereka dapat memanfaatkan alat-alat yang terbatas itu sebaik mungkin, tanpa saling menunggu gilirannya (Roestiyah, 1991: 15).

Kegiatan praktikum seharusnya menjadi pusat minat pengajaran kimia, mengingat kimia sebagai sains eksperimen. Menurut Tresna S (1998: 135-136) ”praktikum kimia dapat dibagi dalam beberapa macam, misalnya (1) eksperimen oleh siswa, (2) eksperimen yang didemonstrasikan kepada siswa, (3) eksperimen yang tidak ditunjukkan secara langsung tetapi melalui alat peraga, (4) eksperimen yang hanya diceritakan oleh guru atau buku”. Di sekolah-sekolah kegiatan praktikum kimia diprioritaskan pada eksperimen oleh siswa. Dimana tujuan kegiatan praktek laboratorium adalah:

- a. Mengembangkan ketrampilan pengamatan, manipulasi, instrumentasi, dan preparatif
- b. Memperoleh pengetahuan kimia
- c. Merangsang pikiran dengan menafsirkan eksperimen
- d. Mengenal ketelitian dan keterbatasan kerja laboratorium
- e. Merekam secara cermat, dan mengkombinasikan hasil secara jelas

- f. Mengembangkan tanggung jawab perorangan dan reliabilitas dalam pelaksanaan eksperimen
- g. Merencanakan dan melaksanakan kerja laboratorium secara efektif

Kegiatan praktikum mempunyai berbagai kelemahan yaitu sangat tidak efisien untuk menyampaikan informasi dan bersifat mahal karena membutuhkan banyak bahan, peralatan, ruangan, dan waktu (Margono, 1995: 36).

7. KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi)

a. Pengertian Kompetensi

E. Mulyasa (2003: 37) menjelaskan bahwa kompetensi adalah perpaduan dari pengetahuan, ketrampilan, nilai dan sikap yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Kurikulum disempurnakan untuk meningkatkan mutu pendidikan secara nasional. Mutu pendidikan yang tinggi diperlukan untuk menciptakan kehidupan yang cerdas, damai, terbuka, demokratis, dan mampu bersaing sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan semua Warga Negara Indonesia.

b. Aspek yang terkandung dalam kompetensi

Gordon dalam E. Mulyasa (2003: 38-39) menjelaskan beberapa aspek yang terkandung dalam konsep kompetensi sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan (*knowledge*), adalah kesadaran dalam bidang kognitif
- 2) Pemahaman (*understanding*), adalah kedalaman kognitif dan efektif yang dipilih oleh individu
- 3) Kemampuan (*skill*), adalah sesuatu yang dimiliki oleh individu untuk melakukan tugas atau pekerjaan yang dibebankan kepadanya.
- 4) Nilai (*value*), adalah suatu standar perilaku yang telah diyakini dan secara psikologis telah menyatu dalam diri seseorang.
- 5) Sikap (*attitude*), adalah perasaan senang tidak senang, suka tidak suka atau reaksi terhadap suatu rangsangan yang datang dari luar.

- 6) Minat (*interest*), adalah kecenderungan seseorang untuk melakukan sesuatu perbuatan.

c. Pengertian KBK

Kurikulum berbasis kompetensi adalah suatu konsep kurikulum yang menekankan pada pengembangan kemampuan melakukan (kompetensi) tugas-tugas dengan standar performansi tertentu, sehingga hasilnya dapat dirasakan oleh peserta didik, berupa penguasaan terhadap seperangkat kompetensi tertentu (E. Mulyasa, 2003: 39).

KBK menurut Siskandar dalam Depdiknas (2003: 6) memiliki ciri-ciri:

- 1) Menekankan pada ketercapaian kompetensi siswa baik secara individual maupun klasikal.
- 2) Berorientasi pada hasil dan keberagaman.
- 3) Penyampaian dalam pembelajaran menggunakan pendekatan dan metode yang bervariasi.
- 4) Sumber belajar bukan hanya guru tetapi sumber belajar lainnya yang memenuhi unsur edukatif.
- 5) Penilaian menekankan pada proses dan hasil belajar dalam upaya penguasaan suatu kompetensi.

Pencapaian kompetensi terkait erat dengan sistem pembelajaran, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa komponen minimal pembelajaran berbasis kompetensi adalah:

- 1) Pemilihan dan perumusan kompetensi yang tepat.
- 2) Spesifikasi indikator penilaian untuk menentukan penyampaian kompetensi.
- 3) Pengembangan sistem penyampaian yang fungsional dan relevan dengan kompetensi dan sistem penilaian.

KBK sangat menjunjung tinggi dan menempatkan peran siswa sebagai subjek didik. Masing-masing siswa berkompetisi dalam menyelesaikan kompetensi-kompetensi dasar dan karena masing-masing siswa memiliki keterbatasan-keterbatasan sehubungan dengan kemampuan yang dimiliki

termasuk kemampuan akademik, maka terdapat perbedaan kecepatan dalam menyelesaikan kompetensi-kompetensi dasar tersebut.

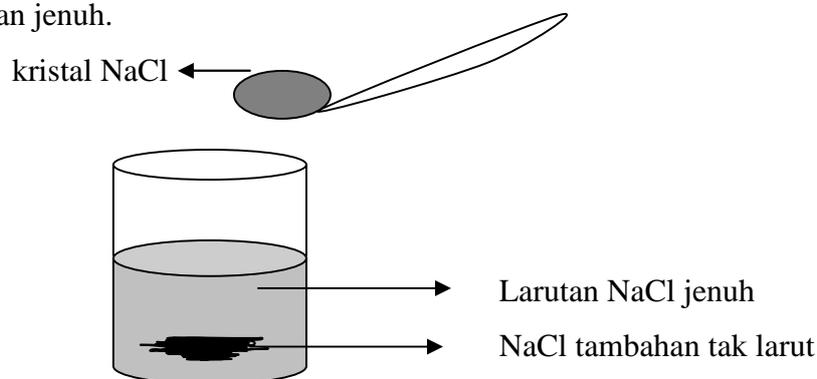
8. Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Dalam GBPP KBK 2004, materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan kelas XI IPA Semester 2 SMA meliputi pembahasan kelarutan, hasil kali kelarutan, ion senama dan pH larutan. Dalam GBPP KBK 2004 juga disebutkan standar kompetensi dari materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan adalah untuk memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi.

a. Kelarutan

Istilah kelarutan (*solubility*) digunakan untuk menyatakan jumlah maksimum yang dapat larut dalam sejumlah tertentu zat pelarut. Kelarutan dilambangkan dengan huruf *s*. Satuan kelarutan umumnya dinyatakan dalam gram L^{-1} atau Mol L^{-1} .

Partikel-partikel zat terlarut, baik berupa molekul atau ion akan terikat oleh molekul-molekul air. Makin banyak partikel zat terlarut, makin banyak pula molekul air yang diperlukan untuk mengikat partikel zat terlarut itu. Jika sejumlah garam dapur dilarutkan dalam air lama kelamaan tercapai suatu keadaan dimana semua molekul air mengikat partikel yang dilarutkan, sehingga larutan itu tidak mampu lagi menerima zat yang ditambahkan. Larutan tersebut telah mencapai keadaan jenuh.



Gambar 1. Larutan telah jenuh

Besarnya kelarutan suatu zat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

1) Jenis pelarut dan jenis zat terlarut

Senyawa polar akan mudah larut dalam senyawa polar, misalnya NH_3 , NaCl , CH_3Cl dan semua asam merupakan senyawa polar sehingga mudah larut dalam air yang juga merupakan senyawa polar. Senyawa nonpolar akan mudah larut dalam senyawa nonpolar, misalnya lemak mudah larut dalam minyak. Senyawa polar umumnya tidak larut dalam senyawa polar, misalnya NaCl tidak larut dalam minyak tanah.

2) Suhu dan tekanan

Kelarutan zat padat dalam air semakin tinggi bila suhunya dinaikkan. Adanya panas (kalor) mengakibatkan semakin renggangnya jarak antar molekul zat tersebut. Merenggangnya jarak antar molekul zat padat menjadikan kekuatan gaya antar molekul tersebut menjadi lemah sehingga mudah terlepas oleh gaya tarik molekul-molekul air. Berbeda dengan zat padat, adanya pengaruh kenaikan suhu akan menyebabkan kelarutan gas dalam air berkurang. Hal ini disebabkan karena gas yang terlarut didalam air akan terlepas meninggalkan air bila suhu meningkat.

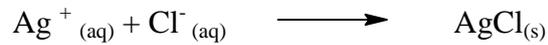
b. Hasil kali kelarutan

Senyawa-senyawa ion yang terlarut didalam air akan terurai menjadi partikel dasar pembentuknya yang berupa ion positif dan ion negatif. Bila ke dalam larutan jenuh suatu senyawa ion ditambahkan kristal senyawa ion maka kristal tersebut tidak melarut dan akan mengendap. Kristal yang tidak larut ini mengalami ionisasi. Bila ke dalam sistem tersebut ditambahkan air maka endapan kristal tersebut akan segera terionisasi, dan sebaliknya bila air dalam larutan tersebut diuapkan maka ion-ion akan segera mengkristal. Dalam peristiwa tersebut terjadi sistem kesetimbangan antara zat padat dan ion-ionnya didalam larutan. Bila AgCl dilarutkan dalam 100mL air dan akan larut sebagian. AgCl yang melarut akan mengalami ionisasi.



Sedangkan AgCl yang tidak larut tetap sebagai kristal AgCl yang mengendap.

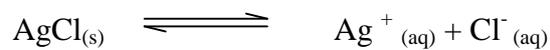
Bila air diuapkan maka terjadi penggabungan ion Ag^+ dan ion Cl^- menjadi kristal AgCl.



Proses sebaliknya bila ke dalam air tersebut ditambahkan air maka endapan AgCl akan segera larut dan terionisasi.



Dengan demikian, didalam larutan jenuh tersebut terdapat reaksi kesetimbangan.

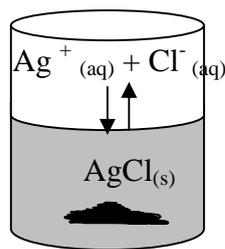


Dari reaksi kesetimbangan tersebut maka dapat diperoleh harga tetapan kesetimbangannya, yaitu:

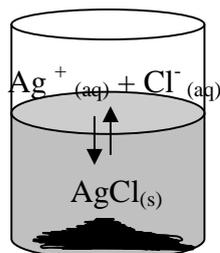
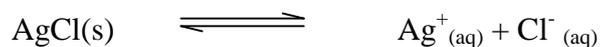
$$K = [\text{Ag}^+] [\text{Cl}^-]$$

Pada larutan jenuh AgCl, konsentrasi ion Ag^+ dan ion Cl^- akan setara dengan harga kelarutan AgCl dalam air, sehingga harga K pada kesetimbangan kelarutan disebut dengan hasil kali kelarutan dan dilambangkan sebagai K_{sp} .

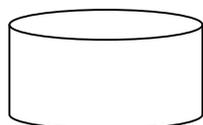
$$K_{\text{sp}} \text{AgCl} = [\text{Ag}^+] [\text{Cl}^-]$$

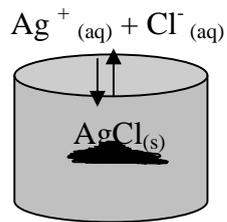


Pada saat dilarutkan, sebagian AgCl larut dan sebagian tetap mengendap, sehingga terjadi kesetimbangan:



Ke dalam larutan tersebut ditambahkan AgCl padat dan akan terus menjadi endapan





Pada saat ditambah air sebagian AgCl yang masih mengendap akan terlarut dan terionisasi

Gambar 2. Kelarutan AgCl

Pada larutan jenuh senyawa ion A_mB_n di dalam air akan menghasilkan reaksi kesetimbangan,

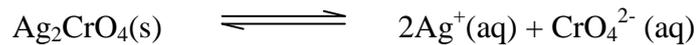


Harga hasil kali kelarutannya dapat dinyatakan dengan rumusan,

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

Contoh:

Untuk senyawa ion sukar larut Ag_2CrO_4 dengan reaksi kesetimbangan,



$$K_{sp} Ag_2CrO_4 = [Ag^+]^2 [CrO_4^{2-}]$$

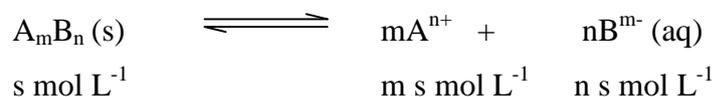
Untuk senyawa ion sukar larut $Ca_3(PO_4)_2$ dengan reaksi kesetimbangan,



$$K_{sp} Ca_3(PO_4)_2 = [Ca^{2+}]^3 [PO_4^{3-}]^2$$

c) Hubungan Kelarutan dengan K_{sp}

Pada larutan jenuh senyawa ion A_mB_n , konsentrasi zat di dalam larutan sama dengan harga kelarutannya dalam satuan mol L^{-1} . Senyawa A_mB_n yang terlarut akan mengalami ionisasi dalam sistem kesetimbangan,



sehingga harga hasil kali kelarutannya adalah

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

jadi, untuk reaksi kesetimbangan:



$$K_{sp} A_m B_n = m^m \times n^n (s)^{m+n}$$

(Unggul S. 2004: 180)

Dengan s = kelarutan $A_m B_n$ dalam satuan mol L^{-1}

Dari rumus tersebut dapat ditentukan harga kelarutan sebagai berikut:

$$s = (m+n) \sqrt[m^m \times n^n]{K_{sp}}$$

Besarnya K_{sp} suatu zat bersifat tetap pada suhu tetap. Bila terjadi perubahan suhu, maka K_{sp} zat tersebut akan mengalami perubahan.

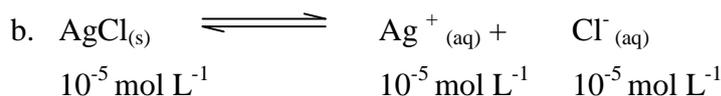
Contoh:

Pada saat tertentu kelarutan AgCl dalam air sebesar $1,435 \text{ mg L}^{-1}$.

- Berapa kelarutan AgCl dalam satuan mol L^{-1} jika $M_r \text{ AgCl} = 143,5$?
- Tentukan $[\text{Ag}^+]$ dan $[\text{Cl}^-]$ dalam larutan jenuh AgCl tersebut!
- Tentukan K_{sp} -nya!

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } s \text{ AgCl} &= 1,435 \text{ mgL}^{-1} \\ &= 1,435 \times 10^{-3} \text{ gL}^{-1} \\ &= \frac{1,435}{143,5} \text{ mol/L} \\ &= 10^{-5} \text{ mol L}^{-1} \end{aligned}$$



$$\text{jadi, } [\text{Ag}^+] = 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$$

$$[\text{Cl}^-] = 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } K_{sp} \text{ AgCl} &= [\text{Ag}^+] [\text{Cl}^-] \\ &= 10^{-5} \times 10^{-5} \\ &= 10^{-10} \end{aligned}$$

d) Pengaruh ion senama terhadap kelarutan

Jika kedalam larutan jenuh AgCl ditambahkan beberapa tetes larutan NaCl maka akan segera terjadi pengendapan AgCl , demikian pula bila kedalam larutan AgCl tersebut ditambahkan beberapa tetes larutan AgNO_3 .

Sesuai dengan asas Le Chatelier, penambahan ion Ag^+ dan ion Cl^- akan menyebabkan harga $[\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]$ menjadi lebih besar sehingga dapat mempengaruhi kesetimbangan.



Bila ke dalam sistem kesetimbangan tersebut ditambahkan ion Cl^- maka kesetimbangan akan bergeser kekiri, sehingga mengakibatkan jumlah AgCl yang mengendap bertambah. Demikian pula bila kedalam sistem kesetimbangan tersebut ditambahkan ion Ag^+ , maka sistem kesetimbangan akan bergeser ke kiri dan mengakibatkan bertambahnya jumlah AgCl yang mengendap.

Kesimpulannya bila ke dalam sistem kesetimbangan kelarutan ditambahkan ion senama akan mengakibatkan kelarutan tersebut berkurang.

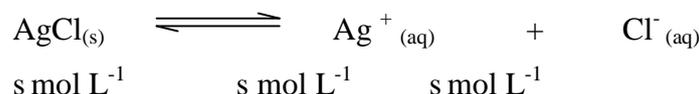
Contoh:

K_{sp} AgCl pada suhu 25°C adalah $2,0 \times 10^{-10}$.

- Berapa kelarutan AgCl dalam air pada suhu tersebut?
- Berapa kelarutan AgCl dalam larutan NaCl $0,1\text{M}$?

Jawab:

- Misalnya kelarutan AgCl dalam air : $s \text{ mol L}^{-1}$



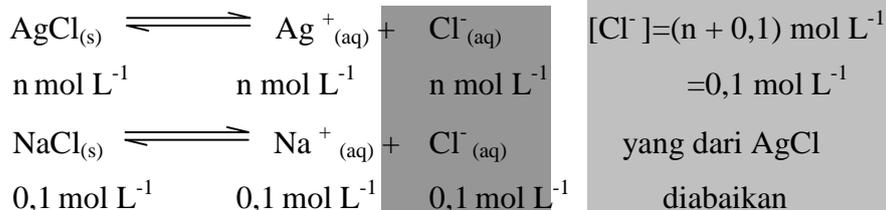
$$K_{sp} \text{ AgCl} = [\text{Ag}^+] [\text{Cl}^-]$$

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

$$= s^2$$

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

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



didalam sistem terdapat:

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

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

Oleh karena $[Cl^-]$ yang berasal dari AgCl sangat sedikit dibanding $[Cl^-]$ yang berasal dari NaCl, maka $[Cl^-]$ yang berasal dari AgCl dapat diabaikan.

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

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

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

Kelarutan AgCl dalam air $1,41 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$ jauh lebih besar dari pada kelarutan AgCl dalam larutan NaCl 0,1M yang besarnya $2 \times 10^{-9} \text{ mol L}^{-1}$. Dari perhitungan tersebut akan makin jelas bahwa semakin besar konsentrasi ion yang senama (Cl^- = klorida) semakin kecil kelarutannya.

e) Fungsi dan Manfaat Hasil Kali Kelarutan

Harga hasil kali kelarutan (K_{sp}) suatu senyawa ionik yang sukar larut dapat memberikan informasi tentang kelarutan senyawa tersebut dalam air. Semakin besar harga K_{sp} suatu zat, semakin mudah larut dalam senyawa tersebut (Unggul S. 2004: 184)

Harga K_{sp} suatu zat dapat digunakan untuk meramalkan terjadi tidaknya endapan suatu zat jika dua larutan yang mengandung ion-ion dari senyawa sukar larut dicampurkan. Untuk meramalkan terjadi tidaknya endapan A_mB_n jika larutan yang mengandung ion A^{n+} dan B^{m-} dicampurkan digunakan konsep hasil kali ion (Q_{sp}) berikut ini:

$$Q_{sp} A_mB_n = [A^{n+}]^m [B^{m-}]^n$$

- Jika $Q_{sp} > K_{sp}$ maka akan terjadi endapan A_mB_n
- Jika $Q_{sp} = K_{sp}$ maka akan terjadi larutan jenuh A_mB_n
- Jika $Q_{sp} < K_{sp}$ maka belum terjadi larutan jenuh maupun endapan A_mB_n

(Unggul S. 2004: 185)

Contoh:

Ke dalam 100 mL larutan $AgNO_3$ 0,001 M ditambahkan 100 mL larutan Na_2CO_3 0,001 M, selidikilah dengan perhitungan apakah pada penambahan tersebut sudah mengakibatkan terjadinya endapan Ag_2CO_3 jika diketahui $K_{sp} Ag_2CO_3$ pada suhu $25^{\circ}C$ adalah $6,3 \times 10^{-12}$!

Jawab:

$$\text{AgNO}_3 = 0,001 \text{ M} \times 100 \text{ mL} = 0,1 \text{ mmol}$$

$$\text{Ag}^+ = 0,1 \text{ mmol}$$

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 = 0,001 \text{ M} \times 100 \text{ mL} = 0,1 \text{ mmol}$$

$$\text{CO}_3^{2-} = 0,1 \text{ mmol}$$

Volume campuran 200 mL sehingga,

$$[\text{Ag}^+] = \frac{0,1}{200} \text{ mol L}^{-1}$$

$$= 5 \times 10^{-4}$$

$$[\text{CO}_3^{2-}] = \frac{0,1}{200} \text{ mol L}^{-1}$$

$$= 5 \times 10^{-4}$$

$$Q_{\text{sp}} \text{Ag}_2\text{CO}_3 = [\text{Ag}^+]^2 [\text{CO}_3^{2-}]$$

$$= (1 \times 10^{-3})^2 (5 \times 10^{-4})$$

$$= 5 \times 10^{-10}$$

$$K_{\text{sp}} \text{Ag}_2\text{CO}_3 = 6,3 \times 10^{-12}$$

Oleh karena $Q_{\text{sp}} > K_{\text{sp}}$ maka pada pencampuran terjadi endapan Ag_2CO_3 .

Selain memberi informasi tentang kelarutan, harga K_{sp} dapat dimanfaatkan sebagai salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemisahan zat dalam campuran dengan cara pengendapan selektif.

B. Kerangka Pemikiran

Gaya kognitif berhubungan dengan prestasi belajar siswa materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Gaya kognitif merupakan cara seseorang dalam menghadapi tugas kognitifnya dalam menyelesaikan masalah. Dalam hal ini gaya kognitif dikaitkan dengan motivasi dan kemampuan intelektual siswa dalam belajar dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kegiatan praktikum. Setiap siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda. Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan merupakan materi yang kompleks, karena selain mempelajari konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan juga dibutuhkan keahlian dalam perhitungan matematik. Siswa yang mempunyai gaya kognitif yang tinggi akan berusaha memecahkan masalah yang dihadapinya sehingga akan belajar

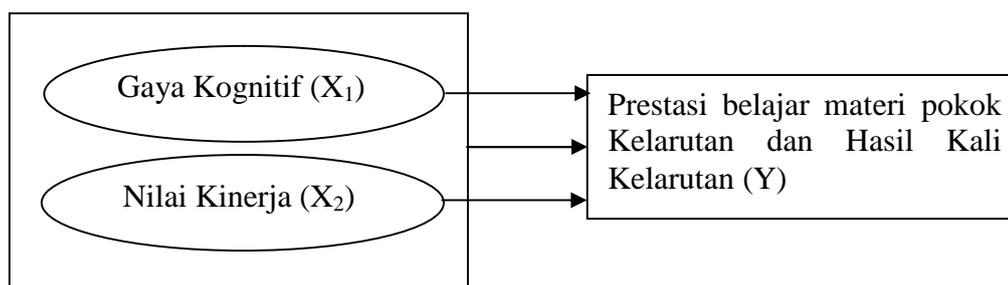
dengan tekun dan tidak putus asa jika terdapat hambatan sehingga akan mempunyai prestasi yang tinggi. Sebaliknya siswa yang mempunyai gaya kognitif yang rendah tidak akan melakukan usaha sekeras yang dilakukan oleh siswa yang memiliki gaya kognitif yang tinggi, kecuali ada faktor luar yang bisa meningkatkan gaya kognitifnya. Dari uraian tersebut maka ada hubungan antara gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Nilai kinerja di laboratorium berhubungan dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan juga menuntut adanya kemampuan siswa dalam melaksanakan praktikum di laboratorium selain pemahaman konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Penilaian alternatif yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah di kehidupan berdasarkan pada analisis pekerjaan dalam hal ini pekerjaan di laboratorium dan juga berdasarkan hasil laporan praktikum siswa dan kemampuan untuk menjawab pertanyaan LKS. Kecakapan siswa dalam bekerja di laboratorium berbeda-beda antara siswa yang satu dengan siswa yang lain. Siswa yang mempunyai kemampuan praktikum tinggi akan mempunyai dorongan untuk menguasai konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang tinggi sehingga akan berprestasi setinggi-tingginya. Sedangkan sebaliknya siswa yang mempunyai kemampuan praktikum rendah tidak akan mempunyai prestasi sebaik siswa yang mendapat nilai praktikum tinggi. Dari uraian tersebut maka diduga terdapat hubungan antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar kimia materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Dalam kaitannya dengan prestasi belajar, terdapat hubungan antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium. Bagi siswa yang mempunyai gaya kognitif yang tinggi dimungkinkan akan memiliki kemampuan praktikum di laboratorium yang tinggi pula sehingga prestasi belajarnya akan tinggi. Hal ini dikarenakan siswa yang mempunyai gaya kognitif yang tinggi akan tekun belajar untuk memecahkan masalah yang dihadapinya sehingga dapat melakukan praktikum di laboratorium dengan sebaik-baiknya. Sebaliknya siswa yang mempunyai gaya kognitif yang rendah akan melakukan praktikum di laboratorium

tidak sebaik siswa yang mempunyai gaya kognitif yang tinggi, sehingga prestasi yang diperolehnya akan rendah pula. Dari uraian tersebut maka diduga adanya hubungan antara gaya kognitif dengan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Berdasarkan uraian diatas dapat digambarkan pola pemikiran dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3. Skema Kerangka Pemikiran

C. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka pemikiran diatas, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Ada korelasi positif antara gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
2. Ada korelasi positif antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
3. Ada korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laborator dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di kelas XI IPA semester 2 SMA Negeri 3 Salatiga tahun pelajaran 2005 / 2006.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

- Tahap 1 Persiapan mencakup: pengajuan judul, pembuatan proposal, survey di sekolah yang akan digunakan sebagai penelitian, permohonan ijin serta penyusunan instrumen, jangka waktu yang digunakan \pm tiga bulan, yaitu mulai bulan Pebruari sampai dengan bulan April 2006,
- Tahap 2 Seminar Proposal dilaksanakan pada tanggal 31 Maret 2006,
- Tahap 3 Pelaksanaan, yaitu kegiatan yang berlangsung di lapangan yang meliputi: uji coba instrumen dan pengambilan data. Jangka waktu yang digunakan \pm tiga bulan, yaitu mulai bulan April sampai dengan bulan Juni 2006,
- Tahap 4 Penyelesaian, yaitu analisis data dan penyusunan laporan. Jangka waktu yang digunakan \pm 10 bulan, yaitu mulai bulan Juli 2006 sampai dengan Mei 2007.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode diskriptif korelasional.

C. Populasi dan Sampel

1. Penetapan Populasi

Suharsimi Arikunto (1998:115) berpendapat bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud populasi adalah keseluruhan individu yang memiliki karakteristik tertentu yang hendak diteliti

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Salatiga tahun pelajaran 2005/2006 yang terdiri dari 3 kelas sebanyak 128 siswa.

2. Sampel Penelitian

Suharsimi Arikunto (1998:117) mengatakan bahwa “Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Karena populasi terdiri dari 3 kelas, maka sampel yang diambil adalah 1 kelas sebanyak 43 siswa.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Random sampling adalah cara pengambilan sampel yang dilakukan dengan mengambil sampel secara acak. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *random sampling* atau sampling acak. Teknik *random sampling* memberikan kemungkinan yang sama bagi setiap individu untuk dipilih sebagai sampel.

D. Teknik Pengambilan Data

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah sesuatu yang menjadi dasar obyek pengamatan sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa yang diteliti. Variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian dapat dibedakan menjadi dua variabel, yaitu:

a. Variabel bebas

1) Gaya Kognitif

- a) Definisi operasional : kecenderungan pendekatan pemecahan masalah yang menjadi ciri perilaku seseorang dalam menghadapi berbagai situasi.
- b) Indikator : skor angket gaya kognitif
- c) Skala pengukuran : skala interval.
- d) Simbol: X_1

2) Nilai kinerja di laboratorium

- a) Definisi operasional : Nilai kinerja menjelaskan kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan, dan ketrampilan, kemampuan melaksanakan kinerja dan kemampuan melakukan suatu proses, serta kemampuan untuk mengambil keputusan. Nilai kinerja dalam penelitian ini meliputi nilai unjuk kerja kelompok pada saat praktikum dan nilai praktikum serta nilai laporan praktek secara individual.
- b) Indikator : skor penilaian kinerja siswa
- c) Skala pengukuran : skala interval.
- d) Simbol: X_2

b. Variabel terikat

Prestasi belajar siswa

- a) Definisi operasional : prestasi belajar siswa merupakan hasil tes prestasi belajar siswa pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan setelah menerima materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
- b) Indikator : Nilai prestasi belajar siswa pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
- c) Skala pengukuran : skala interval.
- d) Simbol : Y

2. Teknik Pengambilan Data

Metode pengumpulan data adalah cara pengumpulan data. Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik berupa fakta maupun angket. Pada penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah:

a. Metode angket

Dalam penelitian ini bentuk angket yang digunakan adalah *check list*, yaitu suatu bentuk angket dimana pengisi angket tinggal memilih jawaban dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang telah tersedia. Angket dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gaya kognitif siswa yaitu:

Item Soal Positif

- 1) Skor 5 untuk jawaban Sangat Setuju
- 2) Skor 4 untuk jawaban Setuju
- 3) Skor 3 untuk jawaban Netral
- 4) Skor 2 untuk jawaban Tidak Setuju
- 5) Skor 1 untuk jawaban Sangat Tidak Setuju

Item Soal Negatif

- 1) Skor 1 untuk jawaban Sangat Setuju
- 2) Skor 2 untuk jawaban Setuju
- 3) Skor 3 untuk jawaban Netral
- 4) Skor 4 untuk jawaban Tidak Setuju
- 5) Skor 5 untuk jawaban Sangat Tidak Setuju

b. Metode tes

Tes ini memuat beberapa pertanyaan yang berisi pokok-pokok materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Tes yang digunakan adalah bentuk objektif. Setiap soal tes objektif tersedia lima alternatif jawaban.

c. Metode observasi

Dalam penelitian ini metode observasi yang digunakan adalah dengan mengamati pelaksanaan praktikum siswa di laboratorium dan menilai setiap aspek yang dilakukan oleh siswa. Praktikum dilaksanakan secara kelompok (*group performance assessment*) dimana satu kelompok terdiri atas 4 siswa, sehingga nilai unjuk kerja ini merupakan nilai kelompok. Adapun instrumen yang digunakan adalah skala penilaian kinerja.

Selain mengobservasi pelaksanaan praktikum dinilai juga kinerja individunya (*individual performance assessment*). Dalam hal ini jenis tagihan yang digunakan adalah laporan kerja praktek yang harus dilaporkan siswa setelah melaksanakan praktikum dan dikerjakan di rumah sebagai tugas terstruktur. Besarnya nilai kinerja di laboratorium dapat dirumuskan:

$$\text{nilai kinerja di laboratorium} = \frac{(2 \times \text{nilai observasi kinerja}) + (1 \times \text{nilai laporan})}{3}$$

3. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian disusun secara relevan dengan variabel penelitian dan metode pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes prestasi belajar pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang berbentuk tes objektif, angket gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium baik nilai kelompok maupun nilai individu.

Tes prestasi belajar ini dimaksudkan untuk mengungkapkan sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Angket gaya kognitif untuk mengungkap kecenderungan pemecahan masalah siswa, sedangkan nilai kinerja untuk mengungkapkan hasil kerja siswa.

Penyusunan angket meliputi pembuatan item-item pertanyaan atau pernyataan, alternatif jawaban, dan petunjuk pengisian angket.

a. Uji coba angket

Uji coba angket dilaksanakan sebelum angket digunakan. Subyek uji coba angket diambil dari populasi penelitian diluar sampel. Uji coba angket dimaksudkan untuk mendapatkan angket yang dapat mengukur sesuai keadaan yang sebenarnya. Hasil uji coba tersebut kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya kemudian digunakan untuk memperbaiki angket tersebut.

1) Uji Validitas

Uji validitas kesahihan butir menggunakan rumus korelasi *Product moment* dengan metode angka kasar.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Suharsimi Arikunto, 1998: 38)

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y
 N = Jumlah obyek uji coba
 X = Skor butir angket
 Y = Skor total angket

Kriteria pengujian, jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka item dinyatakan valid. Dimana r_{tabel} sebesar (5%; 40) adalah 0,320, dari uji validitas soal instrumen prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan maka diperoleh 31 soal valid dan 4 soal invalid (data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 15).

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas angket menggunakan rumus alpha (Suharsimi Arikunto, 1998: 191) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \delta_b^2}{\delta_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

k = jumlah item

$\sum \delta_b^2$ = variasi item

δ_t^2 = variasi total

Dimana r_{tabel} sebesar (5%; 40) adalah 0,320, dari uji reliabilitas soal instrumen prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan maka disimpulkan bahwa soal angket gaya kognitif mempunyai reliabilitas $r_{11hitung} = 0,467$, sehingga dikategorikan mempunyai reliabilitas yang cukup (data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 15).

b. Uji coba tes prestasi belajar siswa

1) Validitas Item

Taraf validitas item suatu tes dinyatakan dalam koefisien yang disebut koefisien validitas (r_{xy}). Rumus yang digunakan adalah rumus *product moment* dari Pearson, yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = korelasi antara variabel X dan Y

N = Jumlah obyek uji coba

X = Skor butir item tertentu

Y = Skor total

Taraf signifikansi yang dipakai dalam penelitian ini adalah 5%

Kriteria validitas suatu tes r_{xy}

0,91 – 1,00 sangat tinggi (ST)

0,71 – 0,90 tinggi (T)

0,41- 0,70 cukup (C)

0,21 – 0,40 rendah (R)

negatif – 0,20 sangat rendah (SR)

(Suharsimi Arikunto, 1998:162)

Berdasarkan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid.

Dimana r_{tabel} sebesar (5%; 40) adalah 0,320, dari uji validitas soal instrumen prestasi belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan maka diperoleh 26 soal valid dan 4 soal invalid (data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14).

2) Reliabilitas Instrumen penelitian

Reliabilitas adalah keajegan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama, dalam kurun waktu yang berlainan atau kepada subjek yang tidak sama pada waktu yang sama.

Untuk menghitung koefisien reliabilitas tes bentuk objektif digunakan rumus KR-20 yaitu sebagai berikut:

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[\frac{St^2 - \sum pq}{St^2} \right]$$

Keterangan:

r_{tt} = koefisien reliabilitas

n = jumlah item soal

S = standar deviasi

p = proporsi subjek yang menjawab benar

r = proporsi subjek yang menjawab salah

Soal tes dianggap reliabel jika $r_{tt} > r_{tabel}$

(Suharsimi Arikunto, 1998:182)

Hasil perhitungan dari uji reliabilitas dengan rumus KR-20 ini diinterpretasikan sebagai berikut:

Besarnya nilai r	Interpretasi
0,800 – 1,000	tinggi
0,600 – 0,799	cukup
0,400 – 0,599	agak rendah
0,200 – 0,399	rendah
0,000 – 0,199	sangat rendah

Instrumen tes prestasi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan menghasilkan r_{tt} sebesar 0,839 dan r_{tabel} (5%; 40) adalah 0,320, dari uji reliabilitas soal instrumen prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan maka dikategorikan soal dengan reliabilitas yang tinggi (data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14).

3) Taraf kesukaran

Taraf kesukaran suatu item dapat diketahui dari banyaknya siswa yang menjawab benar. Taraf kesukaran suatu item dinyatakan dengan bilangan indeks yang disebut indeks kesukaran (IK), yaitu bilangan yang merupakan hasil perbandingan antara jawaban benar yang diperoleh dengan jawaban benar yang seharusnya diperoleh dari suatu item, rumus indeks kesukaran:

$$IK = \frac{B}{N \times \text{Skor Maksimal}}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

B = jumlah jawaban benar yang diperoleh siswa dari suatu item

N = kelompok siswa

- Skor Maksimal = besarnya skor yang dituntut oleh suatu jawaban benar dari suatu item
- $N \times$ Skor Maksimal = jumlah jawaban benar yang sebenarnya diperoleh siswa dari suatu item
- Kriteria taraf kesukaran suatu tes (r_{tt})
- 0,91 – 1,00 mudah sekali (MS)
 - 0,71 – 0,90 mudah (M)
 - 0,41 – 0,70 sedang/cukup (Sd)
 - 0,21 – 0,41 sukar (S)
 - 0,00 – 0,20 Sukar Sekali (SS)

(Ignatius Masidjo, 1995: 189-192)

Tabel 1. Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal

Taraf Kesukaran Soal	Kriteria				
	MS	M	Sd	S	SS
Jumlah	5	10	7	7	1

(data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14)

4) Daya pembeda soal

Daya pembeda soal adalah taraf sampai dimana jumlah jawaban benar dari siswa. Siswa yang tergolong kelompok atas (pandai) berbeda dari siswa yang tergolong kelompok bawah (bodoh). Perbedaan jawaban benar dari siswa yang tergolong kelompok atas dan kelompok bawah disebut Indeks Diskriminasi (ID).

Rumus ID adalah:

$$ID = \frac{KA - KB}{NKA \text{ atau } NKB \times \text{Skor Maksimal}}$$

Keterangan:

- ID = indeks diskriminasi
- KA = jumlah jawaban benar yang diperoleh dari siswa kelas atas
- KB = jumlah jawaban benar yang diperoleh dari siswa kelas bawah

NKA atau NKB = jumlah siswa yang tergolong kelompok atas atau bawah

Kualifikasi daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

0,80 – 1,00	sangat membedakan(SM)
0,60 – 0,79	lebih membedakan (LM)
0,40 – 0,59	cukup membedakan (CM)
0,20 – 0,39	kurang membedakan (KM)
Negatif – 0,19	sangat kurang membedakan (SKM)

(Ign. Masidjo, 1995: 198-201)

Dari uji daya pembeda soal dapat dikelompokkan seperti pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. klasifikasi Daya Pembeda Soal

Taraf Kesukaran Soal	Kriteria				
	SM	LM	CM	KM	SKM
Jumlah	0	1	11	14	4

(data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14)

E. Teknik Analisis Data

Bertolak dari judul, perumusan masalah, kerangka pemikiran dan hipotesis yang telah diuraikan di muka, maka teknis analisis data yang digunakan adalah analisis regresi dan korelasi yang melibatkan dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Hubungan antara X_1 (gaya kognitif), X_2 (nilai kinerja), dan Y (prestasi belajar materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan) pada populasi dimodelkan sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \varepsilon_i$$

Untuk setiap pasangan (X_{ij}, Y_i) dengan :

$$i = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$Y_i = \text{nilai ke-}i \text{ variabel } Y$$

$$\beta_0 = \text{suku tetap}$$

$$\beta_1 = \text{Koefisien regresi pada } X_{i1}$$

β_2 = Koefisien regresi pada X_{i2}

ε_i = Residu

(Budiyono, 2000: 275)

Sebelum dilakukan analisis korelasi, dilakukan uji prasyarat. Adapun metode yang dipakai adalah metode Lilliefors, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui sampel sebuah penelitian berasal dari populasi normal atau tidak digunakan uji normalitas. Adapun metode yang digunakan adalah metode Lilliefors, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

b. Statistik Uji

Statistik ujinya adalah : $L = \text{Mak} | F(z_i) - S(z_i) |$

$F(z_i) = P(z \leq z_i)$

$z \sim N(0,1)$

$S(z_i) = \text{poporsi cacah } z \leq z_i \text{ terhadap seluruh cacah } z_i$

$z_i = (X_i - \bar{X}) / s$

s = standar deviasi sampel

\bar{X} = mean sample

c. Daerah Kritik

$DK = \{ L | L > L^{\alpha;n} \}$ yang diperoleh dari Tabel Lilliefors pada tingkat signifikansi α dan derajat kebebasan n .

d. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $L \in DK$ atau H_0 tidak ditolak jika $L \notin DK$.

(Budiyono, 2000: 169)

2. Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk menguji apakah hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian bersifat linear atau tidak. Sebelum menggunakan uji linearitas, terlebih dahulu dicari persamaan regresinya. Dalam mencari persamaan regresi ini, digunakan metode kuadrat terkecil.

- a. Uji linearitas untuk gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, serta nilai kinerja dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Persamaan regresi adalah $Y = a + bx$

Harga a dan b dapat dicari dengan rumus

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

(Budiyono, 2000:251)

- 1) Uji Keberartian Regresi Linear Sederhana

Langkah-langkah :

- (a) Hipotesis

H_0 : koefisien arah regresi tidak berarti

H_1 : koefisien arah regresi berarti

- (b) Statistik Uji

$$F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{sisa}}$$

- (c) Komputasi

$$S^2_{reg} = JK(b/a)$$

$$RJK_S = \frac{JK(S)}{n - 2}$$

- (d) Daerah Kritik

$$DK = \{ F \mid F > F_{\alpha} ; 1, n - 2 \}$$

- (e) Keputusan Uji

Jika $F > F_{\alpha}$; maka H_0 ditolak. Jadi koefisien arah regresi berarti.

2) Langkah-langkah dalam uji linearitas

(a) Hipotesis

H_0 : Model regresi linear

H_1 : Model regresi tidak linear

(b) Statistik Uji

$$F = \frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$$

(c) Komputasi

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK(b/a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$JK_{(S)} = JK_{(T)} - JK_{(a)} - JK_{(b/a)}$$

$$JK_{(G)} = \sum_{x_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

$$JK_{(TC)} = JK_{(S)} - JK_{(G)}$$

$$S^2_{TC} = \frac{JK_{(G)}}{k-2}$$

$$S^2_G = \frac{JK_{(G)}}{n-k}$$

(d) Daerah Kritik

$$DK = \{F \mid F > F_{\alpha; k-2, n-k}\}$$

(e) Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $F \in DK$ atau tidak ditolak jika $F \notin DK$

Keterangan :

$JK_{(b/a)}$ = jumlah kuadrat regresi

$JK_{(S)}$ = jumlah kuadrat sisa

$JK_{(G)}$ = jumlah kuadrat galat

$JK_{(TC)}$ = jumlah kuadrat tuna cocok

S^2_{reg} = variansi regresi

S^2_{sisas} = variansi sisa

S^2_G = variansi galat

S^2_{TC} = variansi tuna cocok

N = cacah sampel

k = cacah kelompok yang harga-harga X-nya sama

(Sudjana, 2001: 15-19)

Seperti halnya dalam regresi linear sederhana, sebelum kesimpulan, terlebih dahulu diperiksa setidak-tidaknya mengenai kelinearan dan keberartian. Untuk regresi linear ganda pemeriksaan hanya dilakukan terhadap keberartian regresi dengan menerima kenyataan bahwa bentuknya sudah linear (berpangkat satu dalam semua variabel bebas).

- b. Uji linearitas untuk gaya kognitif dan nilai kinerja dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Persamaan regresi $Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2$

Sedangkan harga a_0 dan a_1 dapat dicari dengan rumus

Jika $x_1 = X_1 - \bar{X}_1$ $x_2 = X_2 - \bar{X}_2$

Maka

$$a_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1y) - (\sum x_1x_2)(\sum x_2y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)^2}$$

$$a_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2y) - (\sum x_1x_2)(\sum x_1y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)^2}$$

Langkah-langkah dalam uji keberartian regresi linear ganda

(a) Hipotesis

H_0 : regresi linear ganda tidak berarti

H_1 : regresi linear ganda berarti

(b) Statistik Uji

$$F = \frac{JK_{(\text{reg})}/k}{JK_{(S)}/(n - k - 1)}$$

(c) Komputasi

$$JK_{(\text{Reg})} = a_1 \sum X_1 y + a_2 \sum X_2 y + \dots + a_k \sum X_k y$$

$$JK_{(S)} = \sum Y^2 - JK_{(\text{Reg})}$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

(d) Daerah Kritik

$$Dk = \{F \mid F > F_{\alpha; K, n-k-1}\}$$

(e) Keputusan Uji

H_0 ditolak jika harga $F \in Dk$

(Sudjana, 2001: 90 – 91)

3 Uji Independensi

Uji ini digunakan untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan atau kaitan antara variabel bebas, yaitu untuk gaya kognitif dan nilai kinerja dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Bila ternyata antara variabel bebas tersebut tidak terdapat hubungan atau kaitan maka variabel bebas-variabel bebas itu bersifat independen atau bebas. Dalam penelitian ini digunakan rumus :

$$r_{x_1 x_2} = \frac{n \sum X_1 X_2 - \sum X_1 \sum X_2}{\sqrt{\{n \sum X_1 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum X_2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

dimana:

$r_{x_1 x_2}$ = koefisien korelasi antara x_1 dan x_2

n = banyaknya subyek

X_1, X_2 = variabel bebas

Keputusan uji

$r_{x_1 x_2} < r_{\text{tab independen}}$

$r_{x_1 x_2} \geq r_{\text{tab dependen}}$

(Budiyono, 2000: 52 – 53)

4. Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis Pertama dan Kedua

1) Uji Hipotesis Pertama

$$H_0 : \rho_{x_{iy}} = 0$$

(Tidak ada korelasi positif antara gaya kognitif dengan prestasi belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan)

$$H_0 : \rho_{x_{iy}} \neq 0$$

(Ada korelasi positif antara gaya kognitif dengan prestasi belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan)

2) Uji Hipotesis Kedua

$$H_0 : \rho_{x_{iy}} = 0$$

(Tidak ada korelasi positif antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan)

$$H_0 : \rho_{x_{iy}} \neq 0$$

(Ada korelasi positif antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan)

3) Untuk statistik uji, komputasi, daerah kritik, dan keputusan uji pada hipotesis pertama dan kedua adalah:

a). Statistik Uji

$$t = \frac{r\sqrt{(N-2)}}{\sqrt{1-r^2}}$$

b). Komputasi

$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

c). Daerah Kritik

$$DK = \{ t \mid t > t_{\alpha/2; n-2} \text{ atau } t < -t_{\alpha/2; n-2} \}$$

d). Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $t \in DK$

(Sudjana, 2001: 61-62)

b. Uji Hipotesis Ketiga

$$H_0 : \rho_{12\dots k} = 0$$

(Tidak ada korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan presatasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

$$H_0 : \rho_{12\dots k} = 0$$

(Ada korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan presatasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Untuk statistik uji, komputasi, daerah kritik, dan keputusan uji pada hipotesis ketiga adalah:

1) Statistik Uji

$$F = \frac{(R^2)/k}{(1-R^2)/(N-k-1)}$$

2) Komputasi

$$R^2 = \frac{JK_{(Reg)}}{\sum y^2}$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3) Daerah Kritik

$$DK = \{ F | F > F_{\alpha; k, n-k-1} \}$$

4) Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $F \in DK$

(Sudjana, 2001: 107 – 108)

5. Teknik Analisis Kontribusi

Teknik ini digunakan untuk mencari besarnya kontribusi atau sumbangan gaya kognitif dan nilai kinerja terhadap prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, yaitu :

1) Sumbangan Relatif

Untuk menghitung sumbangan relatif (SR%) digunakan rumus yaitu :

$$SR\% X_1 = \frac{a_1 \sum X_1 Y}{JK_{(Reg)}} \times 100\%$$

$$SR\% X_2 = \frac{a_2 \sum X_2 Y}{JK_{(Reg)}} \times 100\%$$

$$SR\% \text{ total} = SR\% X_1 + SR\% X_2$$

2) Sumbangan Efektif

Sumbangan efektif adalah sumbangan prediktor yang dihitung dari Keseluruhan efektifitas regresi. Untuk menghitung sumbangan efektif (SE%) dengan rumus yaitu :

$$SE\% X_1 = SR\% X_1 \times R^2$$

$$SE\% X_2 = SR\% X_2 \times R^2$$

$$SE\% \text{ total} = SE\% X_1 + SE\% X_2$$

Keterangan :

SR% : Sumbangan Relatif

SE% : Sumbangan Efektif

R^2 : Koefisien determinan

a_1 : Koefisien garis r

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Jumlah subyek yang dilibatkan dalam penelitian ini sebanyak 43 siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Salatiga Tahun Pelajaran 2005/2006. Data yang

diperoleh dari penelitian ini adalah skor gaya kognitif, skor nilai kinerja di laboratorium, dan nilai prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 16. Secara ringkas dapat diperoleh data seperti pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Data ringkasan nilai dari semua variabel.

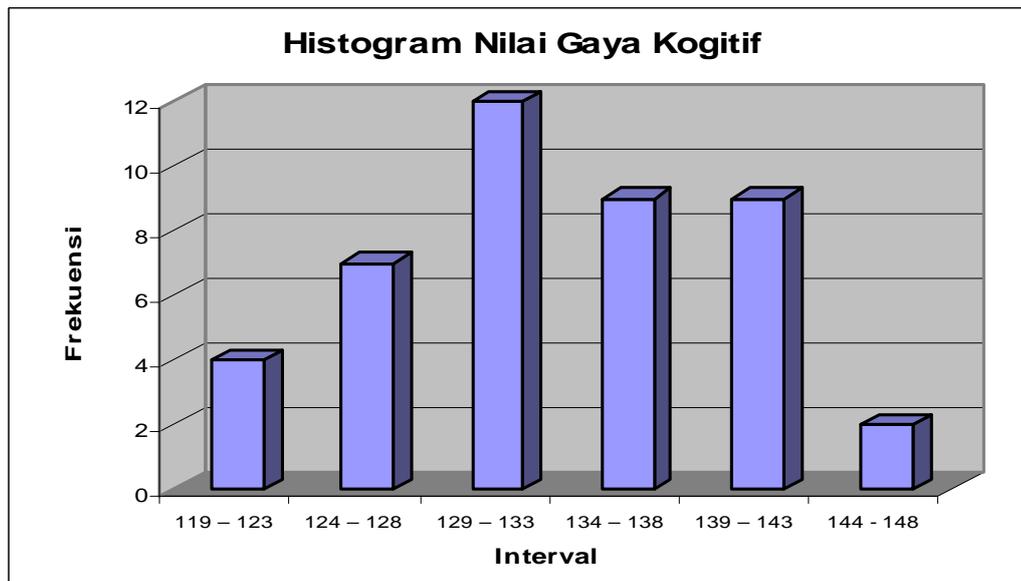
No.	Variabel	Maksimum	Minimum	Rata-rata
1.	Gaya Kognitif	144	119	133,33
2.	Nilai Kinerja di Laboratorium	93	73	83,37
3.	Prestasi Belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	93	60	71,95

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas dari data yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 4, 5 dan 6 yang menunjukkan sebaran nilai dari masing-masing variabel.

Tabel 4. Sebaran nilai gaya kognitif.

No.	Interval	Frekuensi	% Frekuensi
1.	119 – 123	4	9,30
2.	124 – 128	7	16,28
3.	129 – 133	12	27,91
4.	134 – 138	9	20,93
5.	139 – 143	9	20,93
6.	144 – 148	2	4,65
	Jumlah	43	100

Dari Tabel 4 dapat dibuat histogram mengenai sebaran frekuensi nilai gaya kognitif pada Gambar 4.

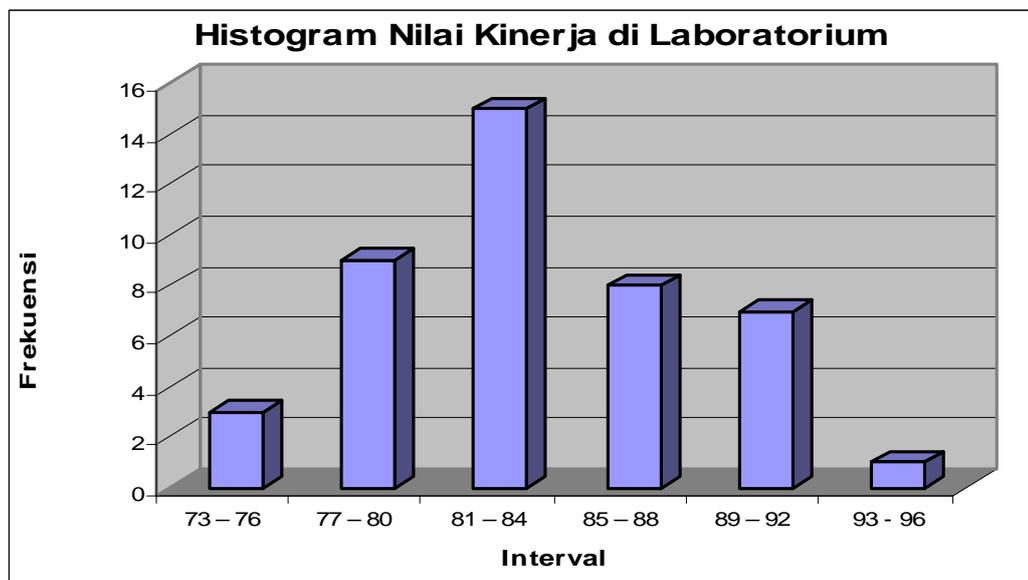


Gambar 4. Histogram Nilai Gaya Kognitif

Tabel 5. Sebaran nilai Kinerja di Laboratorium

No.	Interval	Frekuensi	% Frekuensi
1.	73 – 76	3	6,98
2.	77 – 80	9	20,93
3.	81 – 84	15	34,88
4.	85 – 88	8	18,60
5.	89 – 92	7	16,28
6.	93 - 96	1	2,33
	Jumlah	43	100

Dari Tabel 5 dapat dibuat histogram mengenai sebaran frekuensi nilai gaya kognitif seperti ditunjukkan pada Gambar 5.

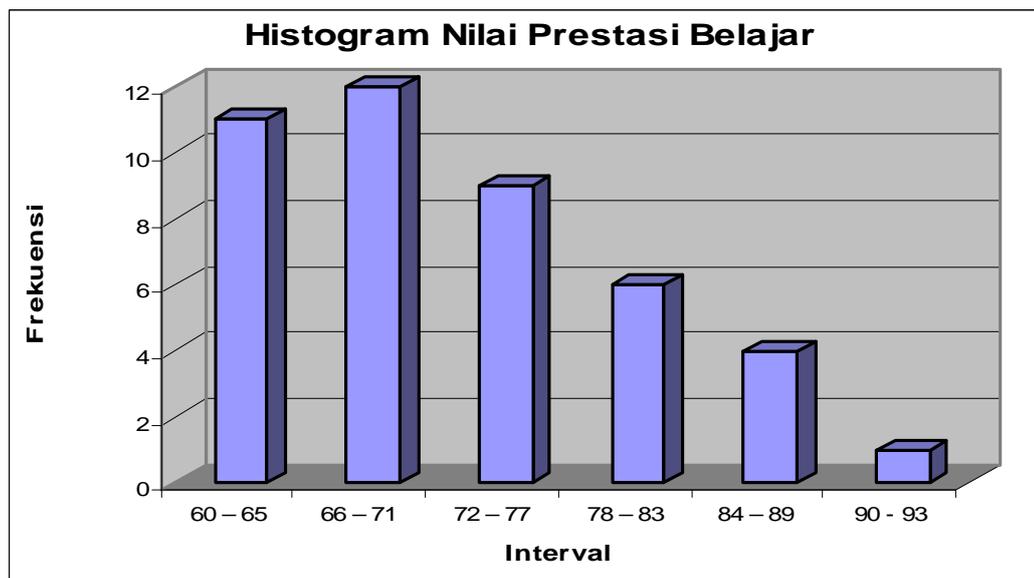


Gambar 5. Histogram Nilai Kinerja Di Laboratorium

Tabel 6. Sebaran nilai Prestasi Belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

No.	Interval	Frekuensi	% Frekuensi
1.	60 – 65	11	25,58
2.	66 – 71	12	27,91
3.	72 – 77	9	20,93
4.	78 – 83	6	13,95
5.	84 – 89	4	9,30
6.	90 - 93	1	2,33
	Jumlah	43	100

Dari Tabel 6 dapat dibuat histogram mengenai sebaran frekuensi nilai prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Histogram Nilai Prestasi Belajar

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Berdasarkan teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini, maka diperlukan terpenuhinya syarat normalitas, independensi dan sifat linearitas hubungan antara variabel bebas dan variabel terikatnya. Rangkuman hasil uji prasyarat tersebut dapat dilihat pada Tabel 7, 8, dan 9.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Variabel	Lo max	L tab	Keterangan
Gaya Kognitif	0,1250	0,1401	Normal
Nilai Kinerja di Laboratorium	0,1130	0,1401	Normal
Prestasi Belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.	0,1365	0,1401	Normal

Perhitungan uji normalitas selengkapnya terdapat pada Lampiran 17, 18, dan 19.

Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji Independensi

Variabel	Hasil	keterangan
----------	-------	------------

Gaya kognitif Nilai Kinerja di Laboratorium	$r_h = 0,2599$ $r_{tab(5\%)} = 0,3010$	Independen
--	---	------------

Perhitungan uji independensi selengkapnya terdapat pada Lampiran 23.

Tabel 9. Rangkuman Hasil Uji linearitas dan keberartian

Variabel	F_{hitung}	F_{tabel}	keterangan
Linearitas regresi antara X_1 dan Y	0,3077	2,07	Linear
Keberartian regresi antara X_1 dan Y	5,8463	4,08	Berarti
Linearitas regresi antara X_2 dan Y	0,6479	2.10	Linear
Keberartian regresi antara X_2 dan Y	7,7748	4,08	Berarti
Keberartian regresi antara X_1, X_2 dan Y	5,4911	3,23	Berarti

Perhitungan uji linearitas dan keberartian selengkapnya terdapat pada Lampiran 20,21 dan 29.

C. Pengujian Hipotesis

1. Pengujian Hipotesis Pertama

Pengujian hipotesis pertama berbunyi ada korelasi positif antara gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Dari analisis *product moment* diperoleh koefisien korelasinya sebesar $r = 0,3533$. Harga tersebut dikonsultasikan dengan tabel *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dan $N = 43$ ($r_{5\%} = 0,3010$), ternyata r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya ada korelasi positif antara gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Adapun perhitungan statistiknya dapat dilihat pada Lampiran 25.

2. Pengujian Hipotesis Kedua

Pengujian hipotesis kedua berbunyi ada korelasi positif antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Dari analisis *product moment* diperoleh koefisien korelasinya sebesar $r = 0,3993$. Harga tersebut dikonsultasikan dengan tabel *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dan $N = 43$ ($r_{5\%} = 0,3010$), ternyata r_{hitung} lebih besar dari

r_{tabel} . Berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya ada korelasi positif antara nilai kinerja di laboratorium dengan Prestasi Belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Adapun perhitungan statistiknya dapat dilihat pada Lampiran 26.

3. Pengujian Hipotesis Ketiga

Pengujian hipotesis ketiga berbunyi ada korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Untuk pengujian hipotesis ketiga ini digunakan teknik analisis korelasi ganda dan dilanjutkan dengan uji F dengan perhitungan statistiknya dapat dilihat pada Lampiran 28. Dengan analisis ini didapatkan persamaan regresi $Y = -13,8990 + 0,3050X_1 - 0,5420X_2$; $R = 0,4641$ dan $F_{\text{reg}} = 5,4911$. Hasil tersebut selanjutnya dikonsultasikan dengan harga F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% didapatkan harga sebesar 3,2300, ternyata F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} . Berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya ada korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Untuk menguji besarnya sumbangan gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium digunakan F_{regresi} yang telah diketahui, sehingga dapat diketahui besarnya sumbangan relatif dan sumbangan efektif dari masing-masing variabel terikatnya. Berdasarkan perhitungan statistik yang dapat dilihat pada Lampiran 30 diperoleh sumbangan relatif gaya kognitif ($SR\%X_1$) dan nilai kinerja di laboratorium ($SR\%X_2$) masing-masing sebesar 41,0228% dan 58,9772%. Disamping itu gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium juga memberikan sumbangan efektif pada prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Sumbangan efektif untuk gaya kognitif ($SE\%X_1$) dan untuk nilai kinerja di laboratorium ($SE\%X_2$) masing-masing sebesar 8,8368 dan 12,7044%.

D. Pembahasan Hasil Analisis Data

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah (1) ada korelasi positif antara gaya kognitif terhadap prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, (2) ada korelasi positif antara nilai kinerja di laboratorium terhadap prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, dan (3) ada korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium terhadap prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Dari pengujian hipotesis pertama secara analisis statistik terdapat korelasi positif antara gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, dengan koefisien korelasi adalah sebesar 0,3533, sedangkan harga $r_{tabel} = 0,3010$. Gaya kognitif memegang peranan penting dalam menentukan prestasi belajar siswa, karena tanpa adanya gaya kognitif yang terarah maka kegiatan belajar mengajar sulit untuk berhasil (Agus Suharjana, 2005: 119). Indikator gaya kognitif yang digunakan adalah standar kecenderungan memfokuskan perhatian, standar memanfaatkan informasi, dan standar dalam mengingat informasi. Berdasarkan indikator tersebut dapat dijelaskan bahwa siswa yang mempunyai gaya kognitif tinggi akan berorientasi untuk sukses, karena dapat memanfaatkan informasi yang ada di lingkungan sekitarnya dan akan dapat memfokuskan perhatiannya serta dapat mengingat informasi dalam belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Dari hasil pengujian hipotesis kedua secara statistik terdapat korelasi positif antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, dengan harga koefisien korelasi sebesar $r_{hitung} = 0,3993$, sedangkan $r_{tabel} = 0,3010$. Penilaian kinerja (*Performance Assessment*) dalam materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan berkaitan dengan adanya pelaksanaan praktikum di laboratorium. Untuk mencapai tujuan pembelajaran disusun jenis tagihan sebagai alat evaluasi terhadap kegiatan praktikum. Adapun jenis tagihan dari penilaian kinerja ini ada dua yaitu penilaian kinerja kelompok (*Group Performance Assessment*) dengan tagihan tes unjuk kerja dan penilaian kinerja individual (*Individual Performance Assessment*) dengan tagihan laporan praktikum. Penilaian kinerja yang dilakukan meliputi dua aspek yaitu aspek umum dan aspek khusus. Pengukuran keberhasilan aspek umum ditujukan pada

sikap dalam unjuk kerja antar individu, menjaga ketertiban dan disiplin kerja, kerapian dan kebersihan, serta cara mengambil kesimpulan terhadap hasil kerja yang dilakukan. Sedangkan pengukuran keberhasilan aspek khusus ditujukan pada ketrampilan kerja dan ketelitian dalam mendapatkan hasil. Sebelumnya siswa telah mendapatkan modul praktikum yang didalamnya berisi lembar kegiatan siswa, lembar penilaian observasi kinerja, format laporan praktikum dan rubrik penilaian laporan praktikum. Dengan adanya modul ini siswa telah mempelajarinya terlebih dahulu sebelum pelaksanaan praktikum, sehingga pada saat pelaksanaan praktikum siswa telah mengetahui langkah kerja yang harus ia lakukan dan dapat menunjukkan setiap aspek kinerja yang diinginkan dengan tepat dan benar. Siswa yang mempunyai kemampuan kinerja tinggi berusaha memahami materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dan menerapkannya pada konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan serta menghubungkan materi tersebut dengan hasil praktikumnya, sehingga prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan akan tinggi.

Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Sidik Purnomo (2003) dan Wahyuningsih (2004). Hasil penelitian Sidik Purnomo menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dan prestasi belajar matematika siswa SLTP se wilayah kabupaten Klaten dengan sumbangan relatif sebesar 80,15%. Sedangkan penelitian Wahyuningsih menyatakan bahwa terdapat korelasi antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar termokimia dengan sumbangan relatif sebesar 56,51%. Ada perbedaan besarnya sumbangan relatif dari penelitian Sidik Purnomo dan penelitian Wahyuningsih dengan penelitian ini. Hal ini diduga disebabkan oleh (1) populasi dan sampel yang digunakan berbeda. Karena pola pertumbuhan, kesiapan dalam belajar dan sifat kepribadian yang berbeda-beda, maka populasi dan sampel juga berbeda-beda. (2) materi yang digunakan berbeda. Materi yang digunakan oleh Sidik Purnomo adalah pecahan yang merupakan mata pelajaran matematika dan materi yang digunakan oleh Wahyuningsih adalah termokimia sedangkan pada penelitian ini materi yang digunakan adalah Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Pelaksanaan kegiatan praktikum yang berfungsi menilai kinerja siswa menuntut kemandirian belajar dalam memperoleh dan memperkaya pengetahuan kimia materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, namun kenyataannya banyak siswa atau kelompok yang masih atau hanya belajar pada saat pelaksanaan praktikum saja. Hal ini menimbulkan siswa atau kelompok masih kurang paham pelaksanaan praktikum. Pelaksanaan praktikum yang seragam sehingga terjadi kerjasama yang terbuka antar kelompok, sehingga kelompok satu menjadi acuan kelompok yang lain dan pelaksanaan praktikum menjadi tanggung jawab kelas bukan kelompok sehingga menimbulkan sikap ketergantungan antar anggota dalam satu kelompok maupun antar anggota satu terhadap anggota kelompok yang lain.

Dari hasil pengujian hipotesis ketiga secara statistik terdapat korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, dengan harga koefisien korelasi ganda sebesar $R = 0,4641$. Siswa yang mempunyai gaya kognitif yang tinggi serta nilai kinerja di laboratorium yang tinggi maka prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang diperoleh siswa akan tinggi pula (Lampiran 28). Hal ini karena siswa yang mempunyai gaya kognitif yang tinggi akan mampu mengontrol dan menyalurkan aktivitas kognitif yang berlangsung dalam dirinya, antara lain: cara memusatkan perhatian, belajar, menggali ingatan, mengemukakan pengetahuan, berpikir dengan konsep dan pengetahuan khususnya bila belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, sehingga nilai prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan akan lebih baik, dan siswa yang mempunyai nilai kinerja yang tinggi ia selalu berusaha untuk menerapkan hasil kinerja di laboratorium yang ia dapatkan pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan sehingga dengan sendirinya prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang ia dapatkan akan baik pula. Dengan demikian gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium berkaitan erat dalam menentukan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa sumbangan relatif untuk gaya kognitif ($SR\%X_1$) dan untuk nilai kinerja di laboratorium ($SR\%X_2$) masing-masing sebesar 41,0228% dan 58,9772%. Sumbangan efektif untuk gaya kognitif

(SE% X_1) dan untuk nilai kinerja di laboratorium (SE% X_2) masing-masing sebesar 8,8368% dan 12,7044%. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sumbangan yang diberikan oleh nilai kinerja di laboratorium lebih besar jika dibandingkan dengan sumbangan yang diberikan oleh gaya kognitif. Hal ini dikarenakan nilai kinerja di laboratorium berkaitan langsung dengan objek yang diamati oleh siswa sehingga dengan adanya praktikum ini konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan tidak hanya dihafalkan saja oleh siswa namun dapat dipraktikkan menjadi sesuatu yang nyata dengan adanya kinerja di laboratorium, dan dapat meningkatkan prestasi belajarnya. Sedangkan gaya kognitif berkaitan secara tidak langsung dengan objek yang diamati tetapi mempengaruhi usaha dan aktivitas belajar siswa yang sengaja diarahkan kepada pencapaian prestasi belajar yang diharapkan.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada korelasi positif antara gaya kognitif dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan $r_{hitung} 0,3533 (r_{tabel} = 0,3010)$,
2. Ada korelasi positif antara nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan $r_{hitung} 0,3993 (r_{tabel} = 0,3010)$,
3. Ada korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan $R_{hitung} 0,4641 (F_{tabel} = 3,2300)$. Sumbangan relatif untuk gaya kognitif ($SR\%X_1$) dan untuk nilai kinerja di laboratorium ($SR\%X_2$) masing-masing sebesar 41,0228% dan 58,9772%. Sumbangan efektif untuk gaya kognitif ($SE\%X_1$) dan untuk nilai kinerja di laboratorium ($SE\%X_2$) masing-masing sebesar 8,8368% dan 12,7044%.

Hasil tersebut diperoleh dengan taraf signifikansi sebesar 5%.

B. Implikasi

Implikasi dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bahwa terdapat korelasi positif antara gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium dengan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Gaya kognitif siswa merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Penilaian kinerja merupakan salah satu aspek psikomotor dimana dengan adanya penilaian kinerja ini siswa akan berusaha untuk melakukan praktikum atau kinerja dengan sebaik-baiknya sehingga dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

2. Implikasi Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini bermanfaat bagi guru untuk memperhatikan gaya kognitif siswa sebagai salah satu penilaian aspek afektif dan nilai kinerja di laboratorium sebagai salah satu penilaian aspek psikomotor. Dengan adanya penilaian kinerja maka siswa akan melakukan praktikum dengan sebaik-baiknya, sehingga dapat membuktikan konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang bersifat abstrak menjadi konsep yang lebih konkrit dengan melakukan praktikum. Dengan adanya gaya kognitif dari dalam diri siswa serta penilaian kinerja di laboratorium diharapkan akan meningkatkan prestasi belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Bagi siswa dengan adanya kinerja/praktikum di laboratorium akan meningkatkan kemampuan dan kreativitasnya dalam menggunakan alat-alat laboratorium, mereaksikan zat, membuktikan suatu teori serta menyimpulkan hasil pengamatan saat praktikum.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi dari hasil penelitian, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Perlu peningkatan kegiatan laboratorium agar tingkat penguasaan siswa terhadap materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan lebih tinggi.
2. Perlu dilakukan penilaian kinerja sebagai salah satu bentuk penilaian aspek psikomotor pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan gaya kognitif dan nilai kinerja di laboratorium terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono. 1991. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Agus Suharjana. 2005. Pengaruh Penggunaan Metode Konstruktivis dengan Alat Peraga terhadap Prestasi Belajar Matematika Topik Pecahan Ditinjau dari Gaya Belajar pada Siswa Kelas VII Semester 1 SMP Negeri di Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Tesis*. Surakarta: Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Ahmad S. Ruky. 2002. *Sistem Manajemen Kinerja*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Budiyono. 2000. *Statistika Dasar untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Clifford, M. M. 1981. *Practicing Educational Psychology*. USA: University of Iowa.
- Crys Fajar Partana. 2004. *Model Penilaian Mata Pelajaran Kimia*. Makalah pada Workshop Sosialisasi dan Implementasi Kurikulum 2004 di Madrasah Aliyah. F MIPA UNY dengan Departemen Agama.
- Degeng, I. N. S. 1989. *Ilmu pengajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta: Depdikbud, Ditjen Dikti, P2LPTK.
- Ditjen. Dikdasmen, Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Kimia*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum, Ditjen Dikdasmen, Depdiknas.
- E. Mulyasa. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi; Konsep, Karakteristik, Implementasi dan Inovasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Keefe, J. W & J. S. Monk. 1987. *Learning Style: Theory and Practice*. Renton: National Assosiated of Secondary School Principles.
- Ign. Masidjo. 1995. *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Mamiek Subelo. 1996. *Evaluasi Hasil Belajar Kimia*. Surakarta: UNS Press.
- Margono. 1995. *Strategi Belajar Mengajar*. Surakarta: UNS Press.
- Messick, S., et al. 1976. *Individuality in Learning*. San Fransisco: Jossey Bass.
- Muhibbin Syah. 1990. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyati Arifin. 1990. *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*. Surabaya: Universitas Airlangga Press.

- Roestiyah, N.K. 1991. *Masalah-masalah Ilmu Keguruan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sidik Purnomo.2003. Hubungan Antara Gaya Kognitif dan Motivasi Berprestasi dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa SLTP Negeri se Wilayah Kabupaten Klaten. *Tesis*. Surakarta: Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Soli abimanyu. 2003. “*Pengembangan Kurikulum, Laboratorium Dan Pusat Sumber Belajar*”. *Jurnal edukasi*. Th. Ke-11, No. 4: hal 55-70.
- Sudjana. 2001. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi bagi Para Peneliti*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- The Liang Gie. 1988. *Cara Belajar yang Efisien*. Yogyakarta: Pusat Kemajuan Studi.
- Tresna Sastrawijaya. 1998. *Proses Belajar Mengajar Kimia*. Jakarta: Depdikbud.
- Unggul Sudarmo. 2005. *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Wahyuningsih. 2004. Prestasi Belajar Siswa Pokok Bahasan Termokimia Ditinjau dari Motivasi Berprestasi dan Nilai Kinerja di Laboratorium pada Siswa Kelas XI IPA Semester 1 SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2004/2005. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Zainal Arifin. 1990. *Evaluasi Instruksional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Data Nilai Kimia SMA Negeri 3 Salatiga 2004/2005