

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Konsep Teoritis

1. *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Metode TSTS atau metode dua tinggal dua tamu. Pembelajaran dengan metode ini diawali dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok terbentuk guru memberikan tugas berupa permasalahan-permasalahan yang harus mereka diskusikan jawabannya.

Setelah diskusi intra kelompok usai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertemu kepada kelompok yang lain. Anggota kelompok yang tidak mendapat tugas sebagai duta (tamu) mempunyai kewajiban menerima tamu dari suatu kelompok.

Teknik belajar dua tinggal dua tamu (TSTS) dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1992. Dua tinggal dua tamu memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Siswa bekerja sendiri dan tidak diperbolehkan melihat pekerjaan siswa lain.¹²

Metode TSTS merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar siswa dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah, dan saling mendorong satu sama lain

¹²Anita lie, *Op. Cit.*, hal. 61-62.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk berprestasi. Metode ini juga melatih siswa untuk bersosialisasi dengan baik.¹³

Melalui model pembelajaran TSTS ini, guru dapat menginformasikan materi pembelajaran dengan melatih kemampuan sosialisasi siswa untuk dapat bekerjasama serta bertanggung jawab di dalam kelompok dengan materi pembelajaran antar kelompok yang bersifat heterogen.

Langkah-langkah atau sintak dalam model pembelajaran TSTS adalah:

- a. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari empat siswa. Kelompok yang dibentuk merupakan kelompok heterogen, misalnya satu kelompok terdiri dari 1 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 1 siswa berkemampuan rendah. Hal ini dilakukan karena pembelajaran kooperatif tipe TSTS bertujuan untuk memberikan kesempatan pada siswa untuk saling membelajarkan (*Peer Tutoring*) dan saling mendukung.
- b. Guru memberikan subpokok bahasan pada tiap-tiap kelompok untuk dibahas bersama-sama dengan anggota kelompok masing-masing.
- c. Siswa bekerja sama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir.

¹³Miftahul Huda, *Model-Model Pembelajaran dan Pengajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hal. 207.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu ke kelompok lain.
- e. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka kepada tamu dari kelompok lain. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri untuk melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
- f. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.
- g. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka.¹⁴

2. Media Kartu Soal

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan bahan pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan dan pebelajar (siswa) dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.¹⁵

Kartu adalah kertas berbentuk persegi panjang untuk berbagai keperluan. Soal adalah hal yang harus dipecahkan. Jadi kartu soal adalah kertas yang berbentuk persegi panjang berisi pertanyaan untuk dipecahkan. Kartu soal disini adalah sebuah kartu yang berisi soal dari guru kepada siswa. Hal ini dilakukan supaya dapat mendorong kemampuan siswa untuk aktif serta dapat mengetahui sampai mana batas kemampuan masing-masing siswa dalam mengikuti materi pelajaran yang disampaikan, sehingga dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.¹⁶

¹⁴*Ibid.*, hal. 208.

¹⁵Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2002), hal.

¹⁶Dwi Wahyuningjati, *Op.Cit.*, hal. 40.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ada beberapa alasan, mengapa media dapat mempertinggi proses belajar siswa. Alasan pertama berkenaan dengan manfaat media, antara lain:

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai kompetensi yang diharapkan dengan lebih baik.
- c. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

Alasan kedua mengapa penggunaan media dapat mempertinggi proses dan hasil belajar adalah berkenaan dengan taraf berpikir siswa. Taraf berpikir manusia mengikuti tahap perkembangan yang dimulai dari berpikir konkret menuju berpikir abstrak, dimulai dari berpikir yang sederhana menuju ke berpikir yang kompleks. Penggunaan media erat kaitannya dengan tahapan berpikir tersebut sebab melalui media, hal-hal yang abstrak dapat dikonkretkan, dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dilihat dari keistimewaan yang dimilikinya, media mempunyai fungsi yang jelas untuk menghindari atau memperkecil gangguan komunikasi penyampaian pesan pembelajaran. Secara garis besar, fungsi media dapat dikemukakan sebagai berikut:

- a. Menghindari terjadinya verbalism,
- b. Membangkitkan minat/motivasi,
- c. Menarik perhatian siswa,
- d. Mengatasi keterbatasan: ruang, waktu dan ukuran,
- e. Mengaktifkan siswa dalam kegiatan belajar, serta
- f. Mengefektifkan pemberian rangsangan untuk belajar.

Menurut Sudjana dan Rivai yang dikutip oleh Azhar Arsyad mengemukakan manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

- a. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pengajaran.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.¹⁷

3. Hasil Belajar

Belajar adalah suatu proses perubahan dalam diri seseorang yang ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan pengetahuan, kecakapan, daya pikir, sikap, kebiasaan, dan lain-lain.¹⁸

Hasil belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Dalam pandangan Hitzman perubahan yang ditimbulkan oleh pengalaman tersebut baru dapat dikatakan belajar apabila mempengaruhi organisme. Sejalan dengan itu, menurut Ahmad Sabri belajar adalah proses yang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku.¹⁹

Menurut Suprijono, hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gragne, hasil belajar berupa:

¹⁷Azhar Arsyad, *Op.Cit.*, hal. 25.

¹⁸Arni Fajar, *Portofolio Dalam Pelajaran Ips*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002), hal. 10.

¹⁹Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*, (Bandung: Quantum Teaching, 2007), hal. 31.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Informasi verbal yaitu kapasitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan analitis-sintesis, fakta-konsep dan mengembangkan prinsip keilmuan.
- c. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan serangkaian gerak jasmani dalam jurusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai perilaku.²⁰

Bloom mengungkapkan tiga tujuan pengajaran yang merupakan kemampuan seseorang yang harus dicapai dan merupakan hasil belajar yaitu:

- 1) Kognitif. Ranah ini mencakup kegiatan mental (otak):
 - a) *Knowledge* (Pengetahuan dan ingatan); yakni kemampuan seseorang untuk mengingat – ingat kembali (*recall*) atau

²⁰Agus Suprijono, *Op. Cit.*, hal. 5-6.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengenal kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus – rumus dan sebagainya, tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya.

- b) *Comprehension* (Pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh); kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat.
 - c) *Analysis* (Menguraikan, menentukan hubungan); kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan.
 - d) *Synthesis* (Mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru); kemampuan berfikir yang kebalikan dari berfikir analisis.
 - e) *Evaluation* (Menilai); kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan.
 - f) *Application* (Menerapkan); kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara atau metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya, dalam situasi yang baru dan kongkrit.²¹
- 2) Afektif. Hasil belajar yang berkenaan dengan sikap meliputi:
 - a) *Receiving* (Sikap menerima); kepekaan seseorang terhadap rangsangan atau stimulus yang datang dari luar dalam bentuk masalah, situasi atau gejala-gejala lain.
 - b) *Responding* (Memberikan respon); adanya partisipasi aktif.

²¹Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), hal. 49.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c) *Valuing* (Menilai); memberi nilai atau memberi penghargaan terhadap suatu kegiatan.
 - d) *Organization* (Organisasi); mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang lebih universal, yang membawa kepada perbaikan umum.
 - e) *Characterization* (Karakterisasi); keterpaduan semua sistem yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.²²
- 3) Psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, meliputi:
- a) *Perception* (Persepsi);
 - b) *Set* (Kesiapan);
 - c) *Guided Respon* (Gerakan terbimbing);
 - d) *Mechanism* (Gerakan terbiasa);
 - e) *Complex Over Respon* (Gerakan kompleks);
 - f) *Adaptation* (Penyesuaian);
 - g) *Originality* (Kreativitas).²³

4. Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

a. Kelarutan (s)

Kebanyakan larutan mempunyai salah satu komponen yang besar jumlahnya. Komponen yang besar itu disebut pelarut (*solvent*) dan yang lain disebut zat terlarut (*solute*). Berdasarkan wujud zat

²²*Ibid.*, hal. 54.

²³*Ibid.*, hal. 23.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terlarut dan pelarut, larutan dapat dibagi atas tujuh macam. Dari tiga jenis wujud zat seharusnya terbentuk sembilan macam larutan, tetapi zat berwujud padat dan cair tidak dapat membentuk larutan dalam pelarut berwujud gas. Partikel yang berwujud padat dan cair dalam zat lain yang berwujud gas akan membentuk campuran heterogen.

Tabel II.1 Contoh larutan

Zat terlarut	Pelarut	Contoh
Gas	Gas	Udara (nitrogen + oksigen)
Gas	Cair	Oksigen dalam air
Gas	Padat	Hydrogen dalam serbuk platina
Cair	Cair	Alkohol dalam air
Cair	Padat	Raksa dalam amalgam padat
Padat	Padat	Emas dalam perak
Padat	Cair	Gula dalam air

Berdasarkan pelarut, larutan dapat dibagi tiga, yaitu larutan gas, larutan cair, dan larutan padat. Dalam larutan gas tidak banyak interaksi atau pengaruh suatu komponen terhadap yang lain, karena partikelnya sangat berjauhan.

Dalam larutan cair, antara partikel komponen larutan terdapat interaksi relatif kuat. Partikel zat terlarut bergerak bersama pelarut ke segala arah dalam bejana. Oleh sebab itu, dua jenis zat terlarut dapat bertabrakan dan menimbulkan reaksi. Reaksi kimia dapat terjadi didalam larutan cair, contohnya dalam air laut, sungai, dan dalam organisme. Banyak zat kimia dapat direaksikan dengan zat lain setelah dalam bentuk larutan. Dalam hal ini pelarut berfungsi sebagai medium reaksi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam larutan padat, pelarut tidak dapat sebagai medium karena partikelnya tidak bergerak, kecuali bila dicairkan. Emas murni bersifat lunak dan mudah dibengkokkan, tetapi bila dilarutkan logam lain seperti platina atau tembaga, akan menjadi lebih keras dan kuat. Demikian juga dengan besi yang mengandung karbon akan menjadi baja yang keras.²⁴

Besarnya kelarutan suatu zat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain sebagai berikut:

1) Jenis pelarut

Senyawa polar (mempunyai kutub muatan) akan mudah larut dalam senyawa polar. Misalnya alkohol, 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 nonpolar, misalnya alkohol tidak larut dalam minyak tanah.²⁵

2) Suhu

Pengaruh kenaikan suhu pada kelarutan zat berbeda. Perbedaan itu dapat dipakai untuk memisahkan campuran dua zat atau lebih dengan cara rekristalisasi bertingkat, contohnya memisahkan KNO_3 dengan KBr . Jika campuran ini dimasukkan

²⁴Syukri S, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: ITB, 1999), hal. 351-352.

²⁵Unggul Sudarmo, *Kimia Untuk Sma Kelas XI*, (Jakarta: PHIBETA, 2006), hal. 209.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam air panas, maka kelarutan KNO_3 lebih besar dari pada KBr sehingga KBr lebih banyak mengkristal pada suhu tinggi, dan KBr dapat dipisahkan dengan menyaring dalam keadaan panas. Jika kelarutan zat padat bertambah dengan kenaikan suhu, maka kelarutan gas berkurang bila suhu dinaikkan, karena gas menguap dan meninggalkan pelarut.²⁶

b. Hasil kali kelarutan (K_{sp})

K_{SP} disebut konstanta hasil kali kelarutan (*solubility product constant*) yaitu hasil kali konsentrasi tiap ion yang dipangkatkan dengan koefisiennya masing-masing. Dengan demikian K_{sp} senyawa CaF_2 dan $\text{Al}(\text{OH})_3$ adalah



$$K_{SP} = [\text{Ca}^{2+}][\text{F}^{-}]^2$$



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

²⁶Syukri S, *Op. Cit.*, hal. 360.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel II.2 Nilai K_{sp} Senyawa Ion Pada Suhu 25°C²⁷

Senyawa	K_{sp}	Senyawa	K_{sp}
Al(OH) ₃	2×10^{-33}	PbS	7×10^{-27}
BaCO ₃	$8,1 \times 10^{-9}$	Mg(OH) ₂	$1,2 \times 10^{-11}$
BaCrO ₄	$2,4 \times 10^{-10}$	MgC ₂ O ₄	$8,6 \times 10^{-5}$
BaF ₂	$1,7 \times 10^{-6}$	Mn(OH) ₂	$4,5 \times 10^{-14}$
BaSO ₄	$1,5 \times 10^{-9}$	MnS	7×10^{-14}
CdS	$3,6 \times 10^{-29}$	Hg ₂ Cl ₂	2×10^{-26}
CaCO ₃	9×10^{-9}	HgS	$1,6 \times 10^{-54}$
CaF ₂	$1,7 \times 10^{-10}$	NiS	2×10^{-21}
CaSO ₄	2×10^{-4}	AgC ₂ H ₃ O ₂	$2,3 \times 10^{-3}$
CoS	7×10^{-23}	Ag ₂ CO ₃	$8,2 \times 10^{-12}$
CuS	$8,5 \times 10^{-36}$	AgCl	$1,7 \times 10^{-10}$
Cu ₂ S	2×10^{-47}	AgBr	5×10^{-13}
Fe(OH) ₂	2×10^{-15}	AgI	$8,5 \times 10^{-17}$
Fe(OH) ₃	2×10^{-36}	Ag ₂ CrO ₄	$1,9 \times 10^{-12}$
FeC ₂ O ₄	$2,1 \times 10^{-7}$	AgCn	$1,6 \times 10^{-14}$
FeS	$3,7 \times 10^{-19}$	Ag ₂ S	2×10^{-49}
PbCl ₂	$1,6 \times 10^{-5}$	Sn(OH) ₂	5×10^{-26}
PbCrO ₄	$1,8 \times 10^{-14}$	SnS	1×10^{-26}
PbC ₂ O ₄	$2,7 \times 10^{-11}$	Zn(OH) ₂	$4,5 \times 10^{-17}$
PbSO ₄	2×10^{-8}	ZnS	$1,2 \times 10^{-23}$
Ag ₃ PO ₄	$1,8 \times 10^{-31}$	Bi ₂ S ₃	$1,6 \times 10^{-72}$
Sr ₃ (PO ₄) ₂	1×10^{-31}	Ca ₃ (PO ₄) ₂	$1,3 \times 10^{-23}$
Ba ₃ (PO ₄) ₂	6×10^{-39}	Pb ₃ (PO ₄) ₂	1×10^{-54}

Selain daripada K_{sp} , kadang-kadang adalah lebih mudah jika menggunakan pK_{sp} yaitu negatif logaritma dari K_{sp} ($-\log K_{sp}$). Secara aljabar dapat dikatakan bahwa semakin kecil K_{sp} semakin besar pK_{sp} . Harga pK_{sp} yang besar (positif) menunjukkan kelarutan yang kecil, pK_{sp} , yang kecil (negatif) menunjukkan kelarutan besar.

²⁷*Ibid.*, hal. 435.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam membandingkan kedua kelarutan dua garam perlu memperhatikan rumus stoikiometrinya.

Tabel II.3 Nilai K_{sp} dan pK_{sp} garam

Garam	Kelarutan molar	K_{sp}	pK_{sp}
AgCl	$1,3 \times 10^{-5}$ M	$1,78 \times 10^{-10}$	9,75
AgI	$9,1 \times 10^{-9}$ M	$8,30 \times 10^{-17}$	16,081
Ag ₂ CO ₃	$1,3 \times 10^{-4}$ M	$8,13 \times 10^{-13}$	11,9

AgCl dan AgI yang rumus stokiometrinya sama, kelarutannya dapat dibandingkan secara langsung dari K_{sp} . AgI lebih sukar melarut dibandingkan AgCl karena K_{sp} kecil atau pK_{sp} lebih besar.

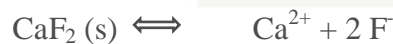
Contoh :

Diketahui kelarutan CaF₂ adalah $1,56 \times 10^{-2}$ g/L. hitung K_{sp} .

Jawab :

$$Mr \text{ CaF}_2 = 78$$

$$\begin{aligned} \text{Kelarutan } 1,56 \times 10^{-2} \text{ g/L} &= \frac{1,56 \times 10^{-2}}{78} \\ &= 2 \times 10^{-4} \text{ M} \end{aligned}$$



Kelarutan molar = s

$$[\text{Ca}^{2+}] = s, ; [\text{F}^-] = 2s$$

$$K_{sp} = [\text{Ca}^{2+}] [\text{F}^-]^2 = s \times (2s)^2 = 4s^3$$

$$= (2 \times 10^{-4}) (4 \times 10^{-4})^2 = 3,2 \times 10^{-11}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Contoh :

Diketahui kelarutan $K_2Ca(SO_4)_2 \cdot H_2O$ 3 gram per liter. Hitung K_{sp} .

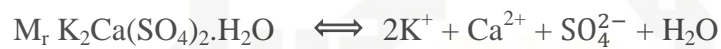
Jawab :

$$M_r K_2Ca(SO_4)_2 \cdot H_2O = 328,3$$

$$\text{Kelarutan} = \frac{n}{v}$$

$$n = \frac{g}{M_r} = \frac{3}{328,4} = 9,1 \times 10^{-3} \text{ M}$$

$$\text{Kelarutan} = \frac{n}{v} = \frac{9,1 \times 10^{-3} \text{ M}}{1} = 9,1 \times 10^{-3} \text{ M}$$



$$K_{sp} = [K^+]^2 [Ca^{2+}] [SO_4^{2-}]^2$$

$$\begin{aligned} K_{sp} &= (2S)^2 (S) (2S)^2 \\ &= (1,82 \times 10^{-2})^2 (9,1 \times 10^{-3}) (1,82 \times 10^{-2})^2 \\ &= 99,8 \times 10^{-11} \end{aligned}$$

Contoh :

Suatu larutan yang mengandung 0,01 mol ion Cl^- dan 0,001 mol ion CrO_4^{2-} per liter, ditambah ion Ag^+ sedikit demi sedikit.

Manakah yang lebih dahulu mengendap $AgCl$ atau Ag_2CrO_4 ?

$$K_{sp} AgCl = 1,8 \times 10^{-10}$$

$$K_{sp} Ag_2CrO_4 = 1,9 \times 10^{-12}$$

Jawab :

(a) Hitung $[Ag^+]$ yang diperlukan untuk mengendapkan $AgCl$.

$$[Ag^+][Cl^-] = [Ag^+](0,01) = 1,8 \times 10^{-10}$$

$$[Ag^+] = \frac{1,8 \times 10^{-10}}{0,01} = 1,8 \times 10^{-8} \text{ mol per liter}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(b) Hitung $[Ag^+]$ yang diperlukan untuk mengendapkan Ag_2CrO_4 .

$$[Ag^+]^2[CrO_4^{2-}] = [Ag^+]^2(0,001) = 1,9 \times 10^{-12}$$

$$[Ag^+]^2 = \frac{1,9 \times 10^{-12}}{0,001} = 1,9 \times 10^{-9}$$

$$[Ag^+]^2 = \sqrt{1,9 \times 10^{-9}} = \sqrt{1,9 \times 10^{-10}}$$

$$= 4,35 \times 10^{-5} \text{ mol per liter}$$

Diperlukan konsentrasi Ag^+ lebih sedikit untuk mengendapkan $AgCl$ daripada Ag_2CrO_4 . Jadi $AgCl$ lebih dahulu mengendap.²⁸

c. Hubungan, kelarutan dengan K_{sp}

Pada kelarutan jenuh senyawa ion A_mB_n , konsentrasi zat didalam larutan sama dengan harga kelarutannya dalam satuan mol/L. Senyawa A_mB_n yang terlarut akan mengalami ionisasi dalam system kesetimbangan,



Jika harga kelarutan dari senyawa A_mB_n sebesar $s \text{ mol L}^{-1}$, maka di dalam reaksi kesetimbangan tersebut konsentrasi ion-ion A^{n+} dan ion B^{m-} sebagai berikut.



$$s \text{ mol L}^{-1} \qquad m s \text{ mol L}^{-1} \qquad n s \text{ mol L}^{-1}$$

Sehingga harga hasil kali kelarutannya adalah,

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

$$= (m s)^m (n s)^n$$

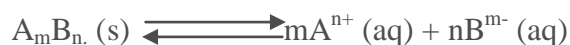
$$= m^m \times n^n (s)^{m+n}$$

²⁸Hiskia Ahmad, *Kimia Larutan*, (Bandung: PT Citra Aditya Bakti, 2001), hal.173-175.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jadi untuk reaksi kesetimbangan:



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

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

Dari rumus tersebut dapat ditentukan harga kelarutan sebagai berikut:

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

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

- d. Pengaruh ion senama terhadap kelarutan.

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

Mengapa penambahan NaCl atau AgNO_3 ke dalam larutan jenuh AgCl tersebut mengakibatkan terjadinya endapan AgCl . Untuk menjawab peristiwa tersebut dapat dimulai dengan mempelajari reaksi kesetimbangan kelarutan AgCl .



Bila kedalam sistem kesetimbangan tersebut ditambahkan ion Cl^- maka kesetimbangan akan bergeser ke kiri, sehingga

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengakibatkan jumlah AgCl yang mengendap bertambah. Demikian pula bila ke dalam sistem kesetimbangan tersebut ditambahkan ion Ag^+ , maka sistem kesetimbangan akan bergeser ke kiri dan berakibat bertambahnya jumlah AgCl yang mengendap.

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

e. Fungsi dan manfaat hasil kali kelarutan [K_{sp}].

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

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 (Q_{sp}) berikut ini.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

Jika $Q_{sp} > K_{sp}$ maka akan terjadi endapan $A_m B_n$.

Jika $Q_{sp} = K_{sp}$ maka akan terjadi larutan jenuh $A_m B_n$.

Jika $Q_{sp} < K_{sp}$ maka akan terjadi larutan jenuh maupun endapan $A_m B_n$.²⁹

B. Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan Media Kartu Soal Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa

Menurut Muhammad Jauhar, model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini memungkinkan siswa untuk dapat aktif dalam bertanya dan berdiskusi, karena model pembelajaran TSTS ini melibatkan siswa aktif secara perorangan. Setiap kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan memberikan para pembelajar untuk membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Hasil pemikiran beberapa kepala akan lebih kaya daripada hasil pemikiran dari satu kepala saja. Lebih jauh lagi, hasil kerja sama ini jauh lebih besar daripada jumlah masing-masing anggota.³⁰

Penggunaan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini dapat berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar kimia siswa dengan memanfaatkan media berupa kartu soal. Kartu soal ini berisi soal-soal yang akan dikerjakan oleh setiap kelompok dan akan di presentasikan ke

²⁹Syukri S, *Op. Cit.*, hal. 436.

³⁰Muhammad Jauhar, *Implementasi Paikem Dari Behavioristik Sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL (contextual teaching learning)*, (Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2011), hal. 57.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

depan kelas. Keuntungan adanya media kartu soal ini adalah memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan bagi siswa dapat belajar secara mandiri, memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis dengan penuh tanggung jawab.

C. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian Sri Wahyuni, dkk, tahun 2011 menyatakan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* dengan perlakuan *Group Investigation* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan besarnya pengaruh penggunaan tersebut adalah sebesar 24,76 %.³¹
2. Penelitian dari Annik Qurniawati, dkk, tahun 2013 dengan judul efektivitas metode pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan media kartu pintar dan kartu soal terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok hidrokarbon kelas X semester genap SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. Hasil yang didapat yaitu terlihat pada rata-rata selisih yaitu kenaikan prestasi belajar aspek kognitif kelas eksperimen (59,5000) lebih tinggi dari rata-rata selisih nilai posttest dan pretest aspek kognitif kelas kontrol (52,6786) serta rata-rata nilai afektif untuk kelas eksperimen

³¹Sri Wahyuni, *Pengaruh Pendekatan TSTS dengan Perlakuan Group Investigation terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA N 1 Bandar*, (Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Semarang, Vol 5, No. 2, 2011), hal. 83.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(119,5000) lebih tinggi daripada rata-rata nilai afektif kelas kontrol (109,6786).³²

3. Penelitian Lina Nurkhasanah, dkk, tahun 2013 menyatakan bahwa berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) dengan menggunakan media peta konsep terhadap prestasi belajar siswa aspek kognitif dan afektif lebih tinggi daripada tipe TPSq. Untuk kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran TSTS berbantuan peta konsep hasil uji t-pihak kanan nilai kognitif dengan rata-rata 32,28 dan nilai afektif rata-rata 71,34. Sedangkan untuk kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran tipe TPSq hasil uji t-pihak kanan nilai kognitif dengan rata-rata 28,56 dan nilai afektif rata-rata 69,03.³³

Persamaan dan Perbedaan:

a. Persamaan

Penelitian yang dilakukan memiliki persamaan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan juga sama-sama menggunakan media kartu soal.

³²Annik Qurniawati, *Efektivitas Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Dengan Media Kartu Pintar Dan Kartu Soal Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas X Semester Genap Sma Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013*, (Jurnal Pendidikan Kimia, Surakarta, ISSN: 2337-9995, Vol. 2, No. 3, 2013), hal. 171.

³³Lina Nurkhasanah, dkk, *Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (Tsts) Dan Think Pair Square (Tpsq) Melalui Pemanfaatan Peta Konsep Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Koloid Kelas XI Sma N 4 Magelang Tahun Ajaran 2011/2012*, (Jurnal Pendidikan Kimia, Surakarta, ISSN: 2337-9995, Vol. 2, No. 3, 2013), hal. 28.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Perbedaan

Penelitian yang saya lakukan juga memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni, dkk tidak menggunakan media kartu soal, sedangkan penelitian yang saya lakukan menggunakan media kartu soal.
- 2) Penelitian yang dilakukan Annik Qurniawati dkk, yaitu terhadap prestasi belajar siswa dalam aspek kognitif dan aspek afektif, sedangkan penelitian yang saya lakukan terhadap hasil belajar siswa pada aspek kognitif.
- 3) Penelitian yang dilakukan Lina Nurkhasanah dkk, yaitu dengan menerapkan dan membandingkan antara dua model pembelajaran dengan pemanfaatan peta konsep, sedangkan penelitian yang saya lakukan hanya menerapkan satu model pembelajaran dengan media kartu soal.

D. Konsep Operasional**1. Rancangan Penelitian**

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran ini menggunakan 2 variabel:

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan media kartu soal.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Variabel terikat, hasil belajar dalam penelitian ini akan menjadi variabel terikat, yang didapatkan dari hasil tes yang dilaksanakan di akhir pertemuan.

2. Prosedur Penelitian

- a. Tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian

Secara rinci tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan

Prosedur dari penelitian ini adalah:

- a) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas XI MIA SMA Negeri 2 Pekanbaru tahun ajaran 2016/2017 sebagai subjek penelitian.
- b) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan yaitu Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
- c) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, program semester, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Bahan ajar.
- d) Mempersiapkan instrumen untuk pengumpulan data yaitu soal uji homogenitas, soal *pre-test* dan soal *post-test*.
- e) Menyiapkan lembar observasi untuk peneliti.

2) Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Melakukan uji homogenitas terhadap semua kelas XI MIA di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pekanbaru, untuk diambil 2 kelas yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen, dengan memberikan soal dari pokok bahasan Larutan Penyangga.
- b) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c) Melaksanakan *pre-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- d) Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pokok bahasan yang sama, yaitu kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- e) Pada kelas eksperimen diperlakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* dengan media kartu soal. Sedangkan kelas kontrol diperlakukan pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab atau diskusi informasi.

Kelas Eksperimen

Langkah-langkah pelaksanaan pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

- a) Pendahuluan
 - (1) Peneliti mengucapkan salam dan menyuruh siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.
 - (2) Peneliti mengkondisikan kelas dan memeriksa kehadiran siswa.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (3) Peneliti memotivasi/ apersepsi siswa.
- (4) Peneliti menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa.
- (5) Peneliti menyampaikan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* dengan media kartu soal.

b) Kegiatan Inti

Kegiatan pada tahap *Two Stay Two Stray (TSTS)*:

Mengamati

- (1) Peneliti membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah).
- (2) Peneliti menyampaikan materi pembelajaran secara singkat.

Menanya

- (1) Peneliti memberikan bahan ajar dan kartu soal dengan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan pada setiap siswa agar bisa didiskusikan oleh siswa didalam kelompok.

Mengumpulkan data

- (1) 2 orang siswa dari masing-masing kelompok pergi ke kelompok lain untuk mendapatkan informasi yang akan dibahas pada kelompoknya.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (2) 2-3 orang siswa yang tidak bekerja sebagai tamu wajib memberikan informasi mengenai hasil diskusi kelompoknya kepada tamu kelompok lain yang datang.
- (3) Setelah berkeliling ke seluruh kelompok, maka 2 orang tamu kembali ke kelompok asal untuk membahas hasil temuan mereka dari masing-masing kelompok lain.
- (4) Peneliti memanggil salah satu siswa dari masing-masing kelompok untuk menjawab soal dari kartu soal yang telah dibagikan.

Mengasosiasi

- (1) Siswa di dalam kelompok berdiskusi menjawab soal yang terdapat di kartu soal.

Mengkomunikasikan

- (1) Peneliti membahas jawaban yang diberikan oleh siswa dan menanyakan kepada siswa apakah jawaban sudah tepat lalu menanyakan apakah sudah mengerti.
 - (2) Kemudian peneliti membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi yang dilakukan.
 - (3) Peneliti memberikan penghargaan terhadap kelompok yang aktif.
- c) Penutup
- (1) Peneliti dan siswa mereview kembali pelajaran yang telah disampaikan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (2) Peneliti mengadakan evaluasi. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.
- (3) Peneliti menyampaikan informasi tentang materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.
- (4) Peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Kelas Kontrol

Langkah-langkah pelaksanaan pada kelas kontrol adalah sebagai berikut:

a) Pendahuluan

- (1) Peneliti mengucapkan salam dan menyuruh siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.
- (2) Peneliti mengkondisikan kelas dan memeriksa kehadiran siswa.
- (3) Peneliti memotivasi/ apersepsi siswa.
- (4) Peneliti menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa.

b) Kegiatan Inti

Mengamati

- (1) Peneliti membagikan LKPD dan bahan ajar.
- (2) Peneliti menjelaskan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (3) Siswa mendengarkan dan mencatat materi pelajaran yang di berikan.

Menanya

- (1) Siswa di berikan kesempatan untuk tanya jawab dan diskusi.

Mengumpulkan data

- (1) Siswa mencari jawaban dari soal LKPD yang diberikan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Mengasosiasi

- (1) Peneliti dan siswa bersama - sama untuk membahas jawaban atas soal-soal LKPD.

Mengkomunikasikan

- (1) Peneliti memanggil salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan dari LKPD yang diberikan.
- (2) Peneliti menanyakan kepada siswa apakah sudah mengerti pada materi pembelajaran hari ini.
- (3) Peneliti membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran.

c) Penutup

- (1) Peneliti membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- (2) Peneliti mengadakan evaluasi. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(3) Peneliti menyampaikan informasi tentang materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

(4) Peneliti menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

3. Tahap akhir

- a. Setelah materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan selesai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan *post-test* untuk melihat pemahaman konsep siswa.
- b. Data akhir (selisih dari *pre-test* dan *post-test*) yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik.
- c. Pelaporan.

E. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ha : Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan media kartu soal terhadap hasil belajar kimia siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pekanbaru.

Ho : Tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan media kartu soal terhadap hasil belajar kimia siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pekanbaru.