

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 TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Menurut Slavin pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 5 orang dengan struktur kelompok heterogen.¹⁶

Ada beberapa langkah untuk memulai proses pembelajaran kooperatif, mulai dari:

a. Penjelasan Materi

Dalam tahap ini, guru menjelaskan pokok-pokok materi pembelajaran. Tujuan dari penjelasan materi ini tidak lain adalah agar guru mempunyai gambaran tentang materi pelajaran sebelum masuk dalam tahap pengelompokkan siswa menjadi sebuah tim. Guru menjelaskan sekilas inti dari materi dengan menggunakan berbagai ragam metode sesuai dengan kenyamanan guru, bisa melalui ceramah, tanya-jawab atau bisa pula melalui demonstrasi.¹⁷

¹⁶ Miterianifa, *Op. Cit.*, hal. 93.

¹⁷ Rudi Hartono, *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid* (Yogyakarta: DIVA Press, 2014), hal. 110.

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. Mengorganisasi Siswa Belajar dalam Beberapa Kelompok

Guru mengorganisasi siswa menjadi beberapa kelompok sesuai dengan jumlah dan kapasitas kelas. Guru bisa menjelaskan pada siswa bagaimana cara membentuk kelompok dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. Kelompok dibentuk berdasarkan perbedaan setiap anggota. Hal ini bertujuan agar siswa bisa saling mendukung dan terjadi pola peningkatan relasi dan interaksi dengan beragamnya latar belakang.

Guru mesti memantau proses berjalannya diskusi diantara beberapa kelompok. Guru tidak boleh terlalu fokus pada satu kelompok, karena hal itu akan membuat kelompok lain terbengkalai. Guru mesti menjadi pembimbing kelompok secara adil.¹⁸

c. Evaluasi

Evaluasi harus selalu diadakan untuk mengetahui secara lebih jauh apakah siswa telah mampu memahami pelajaran dengan baik atau tidak. Untuk mengevaluasi, guru bisa melakukan dengan tes, kuis atau bisa pula setiap dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan. Guru bisa melakukan evaluasi itu dengan tes individual atau kelompok. Kalau guru melakukan tes itu secara bersamaan, maka nantinya bisa digabungkan untuk melihat kelompok mana yang cukup baik dan siswa yang mana yang paling aktif.

¹⁸ *Ibid.*, hal. 111.



d. Memberikan penghargaan

Pemberian penghargaan bertujuan untuk menumbuhkan motivasi tinggi bagi kelompok lain agar terus berpacu belajar meraih prestasi setinggi-tingginya. Bagi kelompok yang paling menonjol diharapkan agar senantiasa mengembangkan kemampuannya untuk terus menjadi lebih baik dan bagi kelompok yang belum maksimal bisa memperbaiki diri dengan belajar dari pengalaman yang telah dilalui.

2. Jigsaw II

Model pembelajaran Jigsaw tipe II sudah dikembangkan oleh Slavin. Ada perbedaan mendasar antara pembelajaran Jigsaw I dan Jigsaw II, kalau pada tipe I, awalnya siswa hanya belajar konsep tertentu yang akan menjadi spesialisasinya sementara konsep-konsep yang lain ia dapatkan melalui diskusi dengan teman se-groupnya. Pada tipe II ini setiap siswa memperoleh kesempatan belajar secara keseluruhan konsep (*scan read*) sebelum ia belajar spesialisasinya untuk menjadi *expert*. Hal ini untuk memperoleh gambaran menyeluruh dari konsep yang akan dibicarakan.¹⁹

Pembelajaran dengan metode jigsaw diawali dengan pengenalan topik yang akan dibahas oleh guru. Guru bisa menuliskan topik yang akan dipelajari pada papan tulis, penayangan *powerpoint* dan sebagainya. Guru menanyakan kepada peserta didik apa yang mereka ketahui mengenai topik tersebut. Selanjutnya guru membagi kelas menjadi kelompok-

¹⁹ Trianto, *Op. Cit.*, hal. 75.

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.

kelompok lebih kecil. Jumlah kelompok bergantung pada jumlah konsep yang terdapat pada topik yang dipelajari.²⁰

Misal, topik yang disajikan adalah metode penelitian sejarah, karena topik ini terdiri dari konsep heuristik, kritik interpretasi, dan historiografi, maka kelompok terbagi menjadi 4. Kelompok ini disebut *home teams* (kelompok asal). Setelah kelompok asal terbentuk, guru membagikan materi tekstual kepada tiap-tiap kelompok. Setiap orang dalam setiap kelompok bertanggung jawab mempelajari tekstual yang diterimanya dari guru.

Sesi berikutnya, membentuk *expert teams* (kelompok ahli). Jumlah kelompok ahli tetap 4. Setiap kelompok ahli mempunyai 10 anggota yang berasal dari masing-masing kelompok asal. Karena jumlah anggota setiap kelompok asal adalah 10 orang. Setelah terbentuk kelompok ahli berikan kesempatan kepada mereka berdiskusi. Melalui diskusi kelompok ahli diharapkan mereka memahami topik yang diberikan.

Setelah diskusi kelompok selesai, selanjutnya mereka kembali ke kelompok asal. Setelah mereka kembali kekelompok asal berikan kesempatan kepada mereka untuk berdiskusi. Kegiatan ini merupakan refleksi terhadap pengetahuan yang telah mereka dapatkan dari hasil diskusi di kelompok ahli. Sebelum pembelajaran diakhiri, diskusi dengan

²⁰ Agus Suprijono, *Op. Cit.*, hal. 89.

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.

seluruh kelas perlu dilakukan. Selanjutnya, guru menutup pembelajaran dengan memberikan *review* terhadap topik yang telah dipelajari.²¹

a. Langkah-langkah Pembelajaran Jigsaw II sebagai berikut:

- 1) Siswa dibagi atas beberapa kelompok (tiap kelompok anggotanya 5-6 orang)
- 2) Materi pelajaran diberikan kepada siswa dalam bentuk teks yang telah dibagi-bagi menjadi beberapa sub bab.
- 3) Setiap anggota kelompok membaca subbab yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya.
- 4) Anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari sub bab yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya.
- 5) Setiap anggota kelompok ahli setelah kembali ke kelompoknya bertugas mengajar teman-temannya.
- 6) Pada pertemuan dan diskusi kelompok asal, siswa-siswa dikenai tagihan berupa kuis individu.

b. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw II

- 1) Kelebihan model pembelajaran kooperatif Jigsaw II:
 - a) Mendorong siswa untuk lebih aktif dikelas, kreatif dalam berpikir serta bertanggungjawab terhadap proses belajar yang dilakukannya.

²¹ *Ibid.*, hal. 90-91.

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) Mendorong siswa untuk berpikir kritis dan dinamis.
 - c) Memberi kesempatan setiap siswa untuk menerapkan dan mengembangkan ide yang dimiliki untuk menjelaskan materi yang dipelajari kepada siswa lain dalam kelompok belajar yang telah dibentuk guru.
 - d) Diskusi tidak didominasi oleh siswa tertentu saja, tetapi semua siswa dituntut untuk menjadi aktif dalam diskusi tersebut.
- 2) Kekurangan model pembelajaran Jigsaw II:
- a) Proses belajar mengajar membutuhkan lebih banyak waktu dibanding metode lain.
 - b) Bagi guru metode ini memerlukan kemampuan lebih karena setiap kelompok membutuhkan penanganan yang berbeda.²²

3. *Students Teams Achievement Divisions (STAD)*

Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok.

Tipe ini dikembangkan Slavin, dan merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai

²² Wdn Hanisah Putri, *Perbandingan Motivasi Belajar Siswa pada Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Antara Tipe Students Teams Achievement Divisions (STAD) dan Tipe Jigsaw II Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Menengah Pertama Islam As-Shofa* (Pekanbaru: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Agama Islam UIN SUSKA RIAU, 2014), hal. 32.

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.

materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Pada proses pembelajarannya, belajar kooperatif tipe STAD melalui lima tahapan yang meliputi: 1) tahap penyajian materi, 2) tahap kegiatan kelompok, 3) tahap tes individual, 4) tahap penghitungan skor perkembangan individu, dan 5) tahap pemberian penghargaan kelompok.²³

Dalam STAD, siswa diminta untuk membentuk kelompok-kelompok heterogen yang masing-masing terdiri dari 4-5 anggota. Setelah pengelompokan dilakukan, ada empat tahap sintak yang harus dilakukan yakni pengajaran, tim studi, tes dan rekognisi.

Tahap 1: Pengajaran

Pada tahap pengajaran, guru menyajikan materi pelajaran, biasanya dengan format ceramah-diskusi. Pada tahap ini, siswa seharusnya diajarkan tentang apa yang akan mereka pelajari dan mengapa pelajaran tersebut penting.

Tahap 2: Tim Studi

Pada tahap ini, para anggota kelompok bekerja secara kooperatif untuk menyelesaikan lembar kerja dan lembar jawaban yang telah disediakan oleh guru.

Tahap 3: Tes

Pada tahap ujian, setiap siswa secara individual menyelesaikan kuis. Guru men-*score* kuis tersebut dan mencatat pemerolehan hasilnya

²³ Isjoni, *Op. Cit.*, hal. 51.

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.

saat itu serta hasil kuis pada pertemuan sebelumnya. Hasil dari tes individu akan diakumulasikan untuk skor tim mereka.

Tahap 4: Rekognisi

Setiap tim menerima penghargaan atau reward bergantung pada nilai skor rata-rata tim. Misalnya, tim-tim yang memperoleh poin peningkatan dari 15 hingga 19 poin akan menerima sertifikat sebagai tim Baik, tim yang memperoleh rata-rata poin peningkatan dari 20 hingga 24 akan menerima sertifikat tim Hebat, sementara tim yang memperoleh poin 25 hingga 30 akan menerima sertifikat sebagai tim Super.²⁴

a. Langkah-langkah pelaksanaan Metode STAD

Menurut Hamdani dalam buku karangan Istarani dan Muhammad Ridwan, langkah-langkah pelaksanaan metode STAD adalah:

- 1) Membentuk kelompok yang anggotanya 4-5 orang secara heterogen (menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dan lain-lain).
- 2) Guru menyajikan pelajaran.
- 3) Guru memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk dikerjakan oleh anggota kelompok. Anggota yang tahu menjelaskan kepada anggota lainnya, sampai semua anggota dalam kelompok mengerti.
- 4) Guru memberi kuis atau pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis, tidak boleh saling membantu.
- 5) Memberi evaluasi.

²⁴ Miftahul Huda, *Op. Cit.*, hal. 202.

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.

6) Penutup²⁵

b. Persiapan Metode Pembelajaran STAD

Seperti halnya pembelajaran lainnya, pembelajaran kooperatif tipe STAD ini juga membutuhkan persiapan yang matang sebelum kegiatan pembelajaran ini dilaksanakan. Persiapan-persiapan tersebut antara lain:

1) Perangkat Pembelajaran

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran ini perlu dipersiapkan perangkat pembelajaran (RPP), buku siswa, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), beserta lembar jawabannya.

2) Membentuk kelompok kooperatif

Menentukan anggota kelompok diusahakan agar kemampuan siswa dalam kelompok adalah heterogen dan kemampuan antarsatu kelompok dengan kelompok lainnya relatif homogen. Apabila memungkinkan kelompok kooperatif perlu memperhatikan ras, agama, jenis kelamin, dan latar belakang sosial. Apabila di dalam kelas terdiri atas ras dan latar belakang yang relatif sama, maka pembentukan kelompok dapat didasarkan pada prestasi akademik.

3) Menentukan skor awal

Skor awal yang dapat digunakan dalam kelas kooperatif adalah nilai ulangan sebelumnya. Skor awal ini dapat berubah

²⁵ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* (Medan: CV. Media Persada, 2014), 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.

setelah ada kuis. Kuis atau tahap tes individu, diadakan pada akhir pertemuan kedua dan ketiga, kira-kira 10 menit, untuk mengetahui yang telah dipelajari secara individu, selama siswa bekerja dalam kelompok. Siswa tidak boleh saling membantu dalam mengerjakan kuis.²⁶

4) Pengaturan tempat duduk

Pengaturan tempat duduk dalam kelas kooperatif perlu juga diatur dengan baik, hak ini dilakukan untuk menunjang keberhasilan pembelajaran kooperatif. Apabila tidak ada pengaturan tempat duduk, maka menimbulkan kekacauan yang menyebabkan gagalnya pembelajaran pada kelas kooperatif.

5) Kerja kelompok

Untuk mencegah adanya hambatan pada pembelajaran kooperatif tipe STAD, terlebih dahulu diadakan latihan kerja sama dalam kelompok. Hal ini bertujuan untuk lebih menjauhkan mengenalkan masing-masing individu dalam kelompok. Dalam kerja kelompok siswa saling berbagi tugas. Guru sebagai fasilitator dan motivator. Hasil kerja kelompok ini dikumpulkan.

c. Fase-Fase Pembelajaran STAD

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD ini didasarkan pada langkah-langkah kooperatif yang terdiri atas enam

²⁶ Tukiran Taniredja, Efi Miftah Faridli, dan Sri Harmianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 65.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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.

langkah atau fase. Fase-fase dalam pembelajaran ini seperti tersajikan dalam **Tabel.II.1.**²⁷

Table.II.1 Fase-Fase Pembelajaran Kooperatif STAD

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi	Menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2 Menyajikan atau menyampaikan informasi	Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar	Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Mencari-cari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

d. Kelebihan Metode STAD

Beberapa kelebihan metode ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat meningkatkan kerja sama diantara siswa. Karena mereka saling bekerja sama dalam kelompok.

²⁷ Trianto, *Op. Cit.*, hal. 71.

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) Dapat memupuk rasa kebersamaan dan keberagaman dalam perbedaan. Karena, dalam kelompok terdiri dari anggota yang heterogen.
- 3) Keutamaannya dapat digunakan dalam mengajarkan ilmu-ilmu pasti.
- 4) Kuis dapat menyenangkan siswa dalam menjawab soal-soal materi yang diajarkan, dan dapat mengetahui kemampuan anak secara cepat.
- 5) Pemberian *reward* akan mendorong atau memotivasi siswa untuk lebih giat belajar.
- 6) Adanya *reward* akan memberikan suasana persaingan sehat diantara siswa.

e. Kelemahan Metode STAD

- 1) Adanya siswa yang tidak akur dalam kelompoknya, karena ia dikelompokkan pada anggota yang kurang ia senangi atau sukai.
- 2) Dalam kelompok, adanya siswa yang hanya sebagai pendengar budiman, kurang aktif. Ia beranggapan tugas akan selesai dikerjakan oleh temannya.
- 3) Kuis kurang dapat menyahuti aspirasi siswa yang lambat dalam berfikir, karena dalam kuis dibutuhkan kecepatan dan kecermatan.
- 4) Pemberian *reward* adakalanya tidak sesuai dengan harapan atau keinginan siswa.²⁸

²⁸ Istarani dan Muhammad Ridwan, *Op. Cit.*, hal. 29-31.

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.

4. Perbedaan dan Persamaan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw II dan STAD

Perbedaan antara model pembelajaran kooperatif Jigsaw II dan STAD yaitu terletak pada struktur tim dan tugas utama. *Struktur tim*, kelompok belajar pada Jigsaw II terdiri dari kelompok heterogen dengan 5-6 orang anggota menggunakan pola kelompok ‘asal’ dan kelompok ‘ahli’, sedangkan pada STAD terdiri dari kelompok heterogen dengan 4-5 orang anggota. *Tugas utama*, pada Jigsaw II siswa mempelajari materi dalam kelompok ‘ahli’ kemudian membantu anggota kelompok asal mempelajari materi itu, sedangkan pada STAD siswa dapat menggunakan lembar kegiatan dan saling membantu untuk menuntaskan materi belajarnya.

Persamaan antara model pembelajaran kooperatif Jigsaw II dan STAD yaitu pada tujuan kognitif, kedua model pembelajaran ini informasi akademik sederhana dan pada tujuan sosial kerja kelompok dan kerja sama. Selain itu, pemilihan topik pembelajaran sama-sama berasal dari guru dan penilaian sama-sama menggunakan kuis mingguan.²⁹

5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik sebelumnya dikenal dengan lembar kegiatan siswa. Lembar kegiatan siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kegiatan siswa dapat berupa panduan untuk latihan

²⁹ Trianto, *Op. Cit.*, hal. 68.



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.

pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Lembar kegiatan ini terdiri dari halaman depan, kompetensi dasar, indikator, waktu, materi secara singkat dan padat, serta latihan soal.³⁰

Lembar kegiatan siswa memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Pengaturan awal dari pengetahuan dan pemahaman siswa diberdayakan melalui penyediaan media belajar pada setiap kegiatan sehingga situasi belajar menjadi lebih bermakna, dan dapat terkesan dengan baik pada pemahaman siswa. Karena nuansa keterpaduan konsep merupakan salah satu dampak pada kegiatan pembelajaran, maka muatan materi setiap lembar kegiatan siswa pada setiap kegiatannya diupayakan agar dapat mencerminkan hal itu.³¹

6. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang dicapai siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Hasil belajar dapat dilihat secara nyata berupa nilai setelah siswa mengerjakana suatu *test*. *Test* adalah suatu bahan evaluasi

³⁰ Sarry Saraswaty, Mohammad Masykuri dan Budi Utami, *Pembelajaran Kooperatif Model Numbered Heads Together (NHT) Berbantuan Media Laboratorium Riil Dan Virtual Dilengkapi Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Materi Termokimia Kelas XI SMAN 1 Karanganyar Tahun Ajaran 2013/2014* (Surakarta: Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret.Vol. 3 No. 1 Tahun 2014), hal. 87.

³¹ Trianto, *Op. Cit.*, hal. 222-223.

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 mengukur sejauh mana siswa memahami bahan pelajaran tersebut. Tes yang digunakan bisa berbentuk soal objektif ataupun *essay*. Semakin tinggi nilai siswa, maka semakin bagus hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

Hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menganalisis, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain Psikomotorik meliputi *initiatory*, *pre-routine* dan *routinized*. Psikomotorik juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial dan intelektual.³²

Dari penjelasan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Hasil belajar siswa itu sangat penting untuk mengukur sejauh mana siswa menguasai pelajaran yang diajarkan. Namun hasil belajar siswa tersebut bisa berubah karena dipengaruhi faktor internal dan eksternal. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai berikut:

³² Agus Suprijono, *Op. Cit.*, hal. 6-7.

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. Faktor Internal

1) Kesehatan

Apabila kesehatan anak terganggu dengan sering sakit kepala, pilek, demam dan lain-lain, maka hal ini dapat membuat anak tidak bergairah untuk belajar. Secara psikologi, dapat mempengaruhi proses belajar anak.

2) Intelegensi

Faktor intelegensi dan bakat besar sekali pengaruhnya terhadap kemampuan belajar anak. Intelegensi memiliki tujuh dimensi yang semiotonom yaitu *linguistic*, musik, matematik logis, visual spesial, kinestetik fisik, sosial interpersonal dan interpersonal.

3) Minat dan Bakat

Minat yang besar terhadap sesuatu terutama dalam belajar akan mengakibatkan proses belajar lebih mudah dilakukan. Hal itu dikarenakan siswa menyenangi pelajaran tersebut sehingga siswa tidak merasa terbebani mempelajarinya. Apalagi jika siswa memiliki bakat dibidang tersebut, siswa akan bersemangat untuk belajar.

4) Cara Belajar

Perlu untuk diperhatikan bagaimana teknik belajar, bagaimana bentuk catatan buku, pengaturan waktu belajar, tempat serta fasilitas belajar. Jika hal tersebut tidak diperhatikan, maka siswa tidak akan teratur dalam menerima pelajaran sehingga hasilnya pun

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.

tidak bagus. Orang tua perlu memperhatikan cara belajar siswa sehingga siswa tidak sembarangan dalam belajar.

b. Faktor Eksternal

1) Keluarga

Situasi keluarga sangat berpengaruh pada keberhasilan anak. Pendidikan orangtua, status ekonomi, rumah, hubungan dengan orangtua dan saudara, bimbingan orangtua, dukungan orangtua, sangat mempengaruhi prestasi belajar anak. Jika semua itu dalam keadaan baik, maka bisa menumbuhkan semangat siswa dalam belajar.

2) Sekolah

Tempat, gedung sekolah, kualitas guru, perangkat kelas, relasi teman sekolah, rasio jumlah murid per-kelas, juga mempengaruhi anak dalam proses belajar disana. Begitu pula dengan kualitas gurunya, jika kualitas gurunya rendah, maka prestasi siswa juga akan rendah.³³

7. Hukum-Hukum Dasar Kimia

Ilmu kimia mempelajari tentang peristiwa kimia yang ditandai dengan berubahnya satu zat menjadi zat lain, contohnya pembakaran etanol. Setelah diselidiki, etanol dan oksigen berubah menjadi karbon dioksida dan uap air. Zat mula-mula disebut *pereaksi* dan zat yang terbentuk disebut *hasil reaksi*.

³³ Syarifah Wulandari, *Op. Cit.*, hal. 11-13.

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.



Keterangan reaksi ini belum cukup, kita harus mengetahui hubungan antara jumlah pereaksi dengan hasil reaksi. Untuk itu perlu diketahui unsur-unsur yang terdapat dalam reaksi tersebut serta perbandingannya secara kuantitatif.

Bidang kimia yang mempelajari aspek kuantitatif unsur dalam suatu senyawa atau reaksi disebut *stoikiometri*. Stoikiometri adalah perhitungan kimia yang menyangkut hubungan kuantitatif zat yang terlibat dalam reaksi. Penelitian yang cermat terhadap pereaksi dan hasil reaksi telah melahirkan hukum-hukum dasar kimia yang menunjukkan hubungan kuantitatif itu. Hukum tersebut adalah hukum kekekalan massa, perbandingan tetap dan perbandingan berganda.³⁴

Penerapan metode ilmiah dalam ilmu kimia dimulai oleh **Antoine Laurent Lavoisier** (1734-1794) yang menemukan bahwa pada reaksi kimia tidak terjadi perubahan massa (hukum kekekalan massa). Selanjutnya, **Joseph Louis Proust** (1754-1826) menemukan bahwa unsur-unsur membentuk senyawa dalam perbandingan tertentu (hukum perbandingan tetap). Kedua hukum tersebut merupakan dasar teori kimia yang pertama, yaitu teori atom yang dikemukakan oleh **Jhon Dalton** sekitar tahun 1803. Selanjutnya, dalam rangka menyusun teori atomnya, Jhon Dalton menemukan hukum dasar kimia yang ketiga, yang disebut

³⁴ Syukri, *Kimia Dasar 1* (Bandung: ITB, 1999), 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.

hukum kelipatan perbandingan.³⁵ Selain ketiga hukum tersebut masih ada hukum yang dikemukakan oleh ahli kimia yaitu hukum *Gay Lussac* dan *Hipotesis Avogadro*.

a. Hukum Lavoisier (Hukum Kekekalan Massa)

Seorang ilmuwan Prancis bernama Antoine Lavoisier (1743-1794) mempelajari pengaruh pemanasan beberapa logam ditempat terbuka. Dia menimbang logam itu sebelum pembakaran dan sesudah pembakaran. Ia mendapatkan bahwa logam yang telah dibakar ditempat terbuka, massanya lebih besar daripada massa logam sebelum dibakar. Jika logam hasil pembakaran dipanaskan dengan batu bara, akan diperoleh massa logam semula.

Lavoisier berpendapat bahwa udara ditempat terbuka mengandung gas yang dapat bereaksi dengan logam yang dipanaskan. Ia menamakan gas tersebut *oksigen*. Dengan demikian, dipikirkan bahwa bertambahnya massa logam setelah dibakar disebabkan oleh bereaksinya oksigen dengan logam yang dibakar. Massa oksigen dan massa logam yang bereaksi sama dengan massa oksida logam yang terbentuk.³⁶ Lavoisier menyimpulkan hasil penemuannya dalam suatu hukum yang disebut Hukum Kekekalan Massa: “*Dalam sistem tertutup, massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama*”.

³⁵ Michael Purba, *Kimia Untuk SMA Kelas X* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2006), hal. 112.

³⁶ Sentot Budi Rahardjo dan Ispriyanto, *Kimia Berbasis Eksperimen untuk Kelas X SMA dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam* (Solo: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2013), hal. 213.

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. Hukum Proust (Hukum Perbandingan Tetap)

Pada tahun 1799, Joseph Louis Proust (1754-1826) menemukan satu sifat penting dari senyawa, yang disebut **Hukum Perbandingan Tetap**. Berdasarkan penelitian terhadap berbagai senyawa yang dilakukannya. Proust menyimpulkan bahwa perbandingan massa unsur-unsur dalam suatu senyawa adalah tertentu dan tetap. Senyawa yang sama, meskipun berasal dari daerah yang berbeda atau dibuat dengan cara-cara yang berbeda, ternyata mempunyai komposisi yang sama.

Proust membandingkan massa unsur yang terkandung dalam suatu senyawa seperti contoh dalam **Table.II.2**.

Table.II.2. Senyawa tersusun dari unsur-unsur dengan perbandingan tertentu

Senyawa	Analisis Kandungan Unsur	Perbandingan Massa
Karbon monoksida	C = 3 g dan O = 4 g	C : O = 3 : 4
Karbon dioksida	C = 3 g dan O = 8 g	C : O = 3 : 8
Kalsium oksida	Ca = 2,5 g dan O = 1 g	Ca : O = 5 : 2

Contoh lain misalnya air, berapakah perbandingan massa hidrogen dan oksigen bila direaksikan 10 g oksigen ternyata diperlukan 0,125 g hidrogen. Sesuai dengan hukum Lavoisier akan terbentuk 10,125 g air.

Oksigen + hidrogen → air

10 g	0,125g	10,125 g
8	1	9

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, perbandingan massa oksigen dan hidrogen pada air yaitu 8 : 1.

Pada mulanya sebagian ahli meyakini kebenaran hukum Proust, tetapi sebagian masih mempertanyakan dan mengujinya dengan percobaan lain. Ternyata sampai sekarang masih dapat diterima, walaupun ditemukan beberapa penyimpangan yang masih dapat diterangkan. Dicatat ada dua penyimpangan, yaitu pada senyawa non stoikiometri dan senyawa yang unsurnya berisotop.³⁷

c. Hukum Dalton (Hukum Perbandingan Berganda)

Hukum dasar kimia yang ketiga dikemukakan oleh Jhon Dalton dan dikenal dengan hukum perbandingan berganda. Hukum perbandingan berganda berkaitan dengan pasangan unsur yang dapat membentuk lebih dari satu jenis senyawa. Walaupun banyak kesukaran, teori atom Dalton memberikan pemikiran dasar bagi hukum perbandingan berganda. Menurut Dalton, bila dua unsur membentuk dua atau lebih dari satu senyawa, perbandingan massa dari unsur pertama dengan unsur kedua itu merupakan bilangan bulat dan sederhana.³⁸

Contoh:

Raksa dan klor membentuk dua macam senyawa. Dalam senyawa pertama raksa bergabung dengan 0,118 g klor, sedangkan dalam senyawa kedua 1,00 g raksa bergabung dengan 0,355 g klor. Apakah data ini sesuai dengan hukum perbandingan berganda?

³⁷ Syukri, *Op. Cit.*, hal. 26.

³⁸ Ralph H. Petrucci, *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern Edisi Keempat Jilid 1* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 1999), hal. 36.

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.

Jawab:

<u>Senyawa</u>	<u>raksa</u>	<u>klor</u>
I	0,699	0,118
II	1,000	0,335

Atau

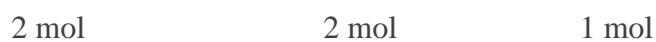
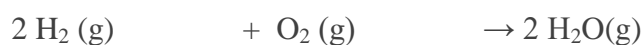
<u>Senyawa</u>	<u>raksa</u>	<u>klor</u>
I	1	0,176
II	1	0,335

Perbandingan klor bila raksa sama adalah $0,176 : 0,335 = 1 : 2$. Jadi, data ini sesuai dengan hukum perbandingan berganda.

d. Hukum Gay-Lussac

Seorang ahli kimia bangsa Prancis yang bernama Joseph Gay-Lussac (1778-1850) mempelajari volume gas dalam reaksi kimia. Tidak seperti massa, volume gas dapat berubah bergantung pada temperatur dan tekanan yang dialaminya. Namun, jika temperatur dan tekanan sama, volume gas akan tetap. Gay-Lussac menemukan rumus sebagai berikut.

Pada temperatur dan tekanan tertentu, 2 liter gas hidrogen bereaksi dengan 1 liter gas oksigen menghasilkan 2 liter uap air.



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.

Pada temperatur dan tekanan tertentu, 1 liter gas hidrogen bereaksi dengan 1 liter gas klorin menghasilkan 2 liter gas hidrogen klorida.

1 L gas Hidrogen + 1 L gas klorin → 2 L gas hidrogen klorida

1 H₂ (g) + Cl₂ (g) → 2 HCl (g)

1 mol 1 mol 2 mol

Beberapa observasi lain juga memberikan hasil yang serupa. Oleh karena itu, Gay-Lussac menyatakan pernyataan sebagai berikut.

“Pada temperatur dan tekanan yang sama, volume gas-gas yang bereaksi dan volume gas-gas hasil reaksi berbanding sebagai bilangan-bilangan bulat dan sederhana”.

Pernyataan tersebut dikenal sebagai **hukum perbandingan volume** atau hukum Gay-Lussac.³⁹

e. Hipotesis Avogadro

Banyak ahli, termasuk Dalton dan Gay Lussac, gagal menjelaskan hukum perbandingan volum yang ditemukan oleh Gay Lussac. Penyebab kegagalan mereka adalah anggapan bahwa partikel unsur selalu berupa atom. Barulah pada tahun 1811, **Amadeo Avogadro** (1776-1856) dari Italia, mengemukakan bahwa partikel unsur tidak harus berupa atom yang berdiri sendiri tetapi dapat juga berupa gabungan dari beberapa atom yang disebut **molekul unsur**.

³⁹ Sentot Budi Rahardjo dan Ispriyanto, *Op. Cit.*, hal. 218.

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.

Avogadro dapat menjelaskan hukum perbandingan volume dengan menyatakan sebagai berikut:

“Pada suhu dan tekanan sama, semua gas bervolume sama mengandung jumlah molekul yang sama pula”.

Hukum Avogadro dapat juga dinyatakan sebagai berikut “Pada suhu dan tekanan tetap, volume yang ditempati oleh gas berbanding langsung dengan jumlah mol gas”.⁴⁰ Jadi, perbandingan volume gas-gas itu juga merupakan perbandingan jumlah molekul yang terlibat dalam reaksi. Dengan kata lain, perbandingan volume gas-gas yang bereaksi sama dengan koefisien reaksinya

$$V = kn \text{ atau } \frac{V}{n} = k. \quad (P, T \text{ tetap})$$

Untuk dua sampel gas yang berbeda pada suhu dan tekanan yang sama, hubungan antara volume dan jumlah mol dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2} \quad (P, T \text{ tetap})$$

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan terhadap penelitian ini adalah:

1. Penelitian Syarifah Wulandari, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar

⁴⁰ Hardjono Sastrohamidjojo, *Kimia Dasar* (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2001), hal. 133.

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.

siswa pada pokok bahasan struktur atom dan system periodik dengan peningkatan sebesar 8,23%.⁴¹

2. Penelitian Desi Gita Andriani, Tri Atmojo K, dan Mardiyana, menunjukkan bahwa eksperimentasi model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw II dan *Think Pair Share*, pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran langsung dan TPS.⁴²
3. Annisa Dhini Kartika, Kus Sri Martini dan Bakti Mulyani dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa prestasi belajar dengan metode jigsaw dengan berbantuan media audio visual lebih baik daripada yang diajar dengan metode STAD pada materi koloid.⁴³

C. Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 2 variabel, yaitu:

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran Jigsaw II dan STAD dengan berbantuan LKPD.
- b. Variabel terikat, hasil belajar kognitif siswa merupakan variabel terikat. Hasil belajar ini dapat dilihat dari hasil tes yang dilaksanakan pada akhir pertemuan.

⁴¹ Syarifah Wulandari, *Op. Cit.*, hal. i.

⁴² Desi Gita Andriani, Tri Atmojo K, Mardiyana, *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II Dan Think Pair Share Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Siswa Smp Se-Kota Kediri Tahun Pelajaran 2012/2013* (Surakarta: Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika.2013. ISSN: 2339-1685 Vol.1, No.7), hal. 658.

⁴³ Wdn Hanisah Putri, *Op. Cit.*, hal. i.

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. Prosedur penelitian

Prosedur dari penelitian ini adalah:

a. Tahap persiapan

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas X MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota sebagai subjek penelitian.
- 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu hukum-hukum dasar kimia.
- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, program semester, RPP (Rencana Pelajaran Pembelajaran), LKPD, soal uji homogenitas, soal *pretest* dan *posttest*.
- 4) Melakukan uji homogenitas untuk menentukan kedua kelas sampel, mengolah tes siswa dan selanjutnya memilih kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2.
- 5) Menyiapkan lembar observasi guru.

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Melaksanakan uji homogenitas dengan memberikan soal materi sebelumnya yaitu tata nama senyawa kimia, untuk menentukan kelas eksperimen 1 dan 2.
- 2) Memberikan *pretest* kepada kedua kelas sampel mengenai pokok bahasan hukum-hukum dasar kimia.
- 3) Selanjutnya pada kelas eksperimen 1 diberikan perlakuan model pembelajaran *Jigsaw II* dan kelas eksperimen 2 model

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.

pembelajaran STAD. Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

Kelas eksperimen 1

a) Pendahuluan

- (1) Peneliti membuka pelajaran dengan salam.
- (2) Peneliti mengajak siswa untuk berdoa agar ilmu yang didapat lebih bermakna dan mendapat pemahaman yang baik.
- (3) Peneliti mengabsen, menanyakan kabar siswa.
- (4) Peneliti memeriksa kesiapan pembelajaran sebelum memulai pembelajaran.
- (5) Peneliti memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa.
- (6) Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran serta kompetensi yang harus dikuasai siswa mengenai materi hukum-hukum dasar kimia.

b) Kegiatan inti

- (1) Peneliti membentuk beberapa kelompok dengan kemampuan yang berbeda-beda.
- (2) Peneliti menyampaikan langkah-langkah pelaksanaan model *Jigsaw II* dengan berbantuan LKPD.
 - (a) Peneliti menyampaikan pokok materi dan tujuan pembelajaran.
 - (b) Peneliti membagi kelas menjadi kelompok-kelompok yang heterogen yang terdiri atas 4-5 orang. Masing-masing

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.

individu mendapatkan subbagian materi yang berbeda (kelompok asal). Setiap orang dalam setiap kelompok bertanggung jawab mempelajari tekstual yang diterimanya.

- (c) Anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari sub bab yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya.
- (d) Peneliti memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok ahli untuk didiskusikan dan dikerjakan bersama.
- (e) Setiap anggota kelompok ahli yang telah selesai diskusi kembali ke kelompok asalnya masing-masing bertugas mengajar teman-temannya.
- (f) Peneliti mengontrol siswa dalam masing-masing kelompoknya saat diskusi dan membimbing siswa untuk memahami pelajaran yang sedang dibahas.
- (g) Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi tersebut.
- (h) Peneliti memberikan soal kuis kepada siswa yang dikerjakan secara individu, dan nilai kuis akan mempengaruhi nilai kelompok.
- (i) Peneliti memberikan penghargaan berupa hadiah untuk kelompok yang memperoleh total kuis anggotanya yang tertinggi.

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.

(j) Peneliti memberikan penguatan tentang materi yang dibahas.

(k) Peneliti membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran.

c) Penutup

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

(2) Peneliti menutup pelajaran dan mengucapkan salam.

Kelas eksperimen 2**a) Pendahuluan**

1) Peneliti membuka pelajaran dengan salam.

2) Peneliti mengajak siswa untuk berdoa agar ilmu yang didapat lebih bermakna dan mendapat pemahaman yang baik.

3) Peneliti mengabsen, menanyakan kabar siswa.

4) Peneliti memeriksa kesiapan pembelajaran sebelum memulai pembelajaran.

5) Peneliti memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa.

6) Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran serta kompetensi yang harus dikuasi siswa mengenai hukum-hukum dasar kimia.

b) Kegiatan inti

1) Peneliti membentuk beberapa kelompok dengan kemampuan yang berbeda-beda.

2) Peneliti menyampaikan langkah-langkah pelaksanaan model *STAD* dengan berbantuan LKPD.

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) Peneliti menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran.
 - (b) Peneliti membagi kelas menjadi kelompok-kelompok yang heterogen yang terdiri atas 4-5 orang.
 - (c) Peneliti membagikan lembar kerja siswa yang akan didiskusikan oleh siswa dalam kelompoknya dan membahas soal-soal pada lembar kerja.
 - (d) Peneliti mengontrol siswa dalam masing-masing kelompoknya saat diskusi dan membimbing siswa untuk memahami pelajaran yang sedang dibahas.
 - (e) Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi tersebut.
 - (f) Peneliti memberikan soal kuis kepada siswa yang dikerjakan secara individu, dan nilai kuis akan mempengaruhi nilai kelompok.
 - (g) Peneliti memberikan penghargaan berupa hadiah untuk kelompok yang memperoleh total kuis anggotanya yang tertinggi.
 - (h) Peneliti memberikan penguatan tentang materi yang dibahas.
 - (i) Peneliti membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran.
- c) Penutup
- 1) Peneliti menyampaikan informasi tentang materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.
 - 2) Peneliti menutup pelajaran dan mengucapkan salam.

Hak Cipta Dilindungi 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. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t dirumuskan menjadi H_a (hipotesis Alternatif) dan H_0 (hipotesis nol).

H_a : Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan STAD pada pelajaran kimia kelas X MIPA di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bangkinang Kota.

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan STAD pada pelajaran kimia kelas X MIPA di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bangkinang Kota.