

BAB II

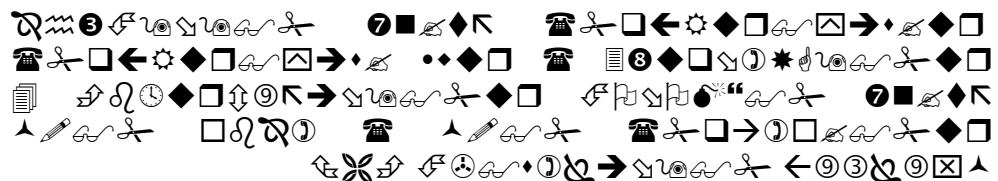
KAJIAN TEORI

A. Konsep teoritis

1. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran Kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.¹

Pada model pembelajaran kooperatif siswa diberi kesempatan untuk berkomunikasi dan berintegrasi sosial dengan temannya untuk mencapai tujuan pembelajaran, sementara guru bertindak sebagai motivator dan fasilitator aktivitas siswa. Hal yang harus diingat sewaktu belajar kelompok, guru harus berusaha menanamkan sikap demokrasi untuk siswanya sehingga diharapkan suasana yang terbuka dan saling bekerja sama, terutama dalam memecahkan kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam proses belajar. Sebagaimana yang dijelaskan dalam Al-Qur'an Surat Al-Maidah ayat 2:



“Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran.

¹ Isjoni, *Cooperatif Learning*, Alfabeta, Bandung, 2010, hal.12

dan bertakwalah kamu kepada Allah, Sesungguhnya Allah amat berat siksaan-Nya.”

Pada dasarnya model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan pembelajaran yang penting yang harus dicapai yaitu :

a. Hasil belajar akademik

Dalam pembelajaran kooperatif meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa dan tugas akademis penting lainnya. Model struktur penghargaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Disamping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberikan keuntungan, baik kepada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja sama menyelesaikan tugas-tugas akademik.

b. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidak mampuannya. Pembelajaran kooperatif memberikan peluang kepada siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dengan saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan melalui struktur penghargaan kooperatif akan belajar saling menghargai satu sama lain.

c. Pengembangan keterampilan sosial

Tujuan penting ketiga pembelajaran kooperatif adalah mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan sosial penting dimiliki siswa, sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.²

TABEL II.1 TAHAP MODEL PEMBELAJARAKOOPERATIF³

Tahap	Kegiatan guru
1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut
2. Menyajikan informasi	Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
3. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
5. Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari
6. Memberikan penghargaan	Memberikan penghargaan hasil belajar yang diperoleh individu dan kelompok

Pemberian penghargaan kelompok dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menghitung skor individu dan skor kelompok

Penghitungan skor tes individu ditunjukkan untuk menentukan nilai perkembangan individu yang akan disumbangkan sebagai skor

² *Ibid*, hal. 28-29

³ Agus suprijono. *Cooperative Learning Tiori Dan Aplikasi PAIKEM*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2010, hal. 65

kelompok. Nilai perkembangan individu dihitung berdasarkan selisih perolehan skor tes terdahulu dengan skor tes terakhir dengan cara ini setiap anggota kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan sumbangan skor maksimal bagi kelompoknya. Kriteria sumbangan skor terlihat pada tabel II.2.

TABEL II.2. KRITERIA SUMBANGAN SKOR KELOMPOK⁴

Skor tes	Nilai perkembangan
Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar	5
10 poin hingga 1 poin di bawah skor dasar	10
Sama dengan skor dasar sampai 10 poin di atasnya	20
Lebih dari 10 poin diatas skor dasar	30
Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor dasar)	30

b. Memberikan penghargaan kelompok

Skor kelompok dihitung berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang disumbangkan oleh anggota kelompok. Berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang diperoleh, terdapat tiga tingkat penghargaan kelompok yang diberikan, yaitu:

- 1) Kelompok baik bila rata-rata skor : $5 \times 11,7$
- 2) Kelompok hebat bila rata-rata skor : $11,7 \times 23,5$
- 3) Kelompok super bila rata-rata skor : $23,5 \times 30$

Perhitungan ulang skor dasar setiap kelompok diambil dari tes yang dilakukan setelah selesai satu sub pokok bahasan. Skor dasar tersebut dapat menunjukkan perkembangan individu dan kelompok.

⁴ Robert E Slavin, *Cooperatif Learning Teori Riset dan Praktik*, Nusa Media, Bandung, 2008, hal. 159

Apabila dibandingkan dengan pembelajaran yang masih bersifat konvensional, pembelajaran kooperatif memiliki beberapa keunggulan yakni:

- a. Melalui strategi pembelajaran kooperatif tidak terlalu bergantung pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari siswa yang lain.
- b. Memberi peluang kepada siswa agar mengemukakan dan membahas suatu pandangan, pengalaman, yang diperoleh melalui pengajaran dan pembelajaran secara bekerja sama dalam merumuskan kearah satu pandangan kelompok.
- c. Melatih siswa untuk memiliki keterampilan berfikir dan berketerampilan sosial.
- d. Menghilangkan sifat mementingkan diri sendiri atau egois.
- e. Peningkatan kemampuan akademik.
- f. Melatih siswa untuk saling menghargai pendapat dalam kelompok.⁵

Disamping keunggulan, strategi pembelajaran kooperatif juga memiliki keterbatasan diantaranya:

- a. Penilaian yang diberikan dalam strategi pembelajaran kooperatif didasarkan kepada hasil kerja kelompok. Namun demikian, guru perlu menyadari bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu siswa.

⁵ Wina Sanjaya, *Perencana dan Desain Sistem Pengajaran*, Kencana Prenada Media, Jakarta, 2008, hal. 247

- b. Keberhasilan strategi pembelajaran kooperatif dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang, dan hal ini tidak mungkin dapat tercapai hanya dengan satu kali atau sekali-sekali penerapan strategi ini.⁶

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPSq)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) adalah suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir secara mandiri, mengoreksi pemahaman yang diperolehnya dan meningkatkan pemahaman pada proses tutorial yaitu pada tahap pair dan square karena ada komunikasi antara anggota.⁷ Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) merupakan modifikasi dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPS) dan dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1933. Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain.⁸

Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir berpasangan, berempat dan memberi kesempatan yang lebih banyak kepada setiap siswa untuk dapat menunjukkan partisipasinya kepada siswa lain. Selanjutnya uraian tentang *Think Pair Square* (TPSq) adalah sebagai berikut:

- a. *Think* (berpikir) : Guru mengajukan pertanyaan kemudian siswa diminta memikirkan jawaban dari pertanyaan tersebut secara mandiri.

⁶ *Ibid*, hal. 248

⁷ Ibrahim, *Pembelajaran Kooperatif*, Universitas Press, Surabaya, 2000, hal. 26

⁸ Anita Lie, *Loc. Cit*

- b. *Pairing* (berpasangan) : Guru meminta siswa berpasangan untuk mendiskusikan apa yang telah mereka pikirkan.
- c. *Square* (berempat) : Guru meminta pasangan untuk saling berbagi dengan pasangan yang lain tentang apa yang telah dibahas atau dibicarakan.⁹

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas maka *Think Pair Square* (TPSq) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menuntut siswanya untuk berpikir secara mandiri, saling bertukar pikiran dengan pasangannya, berdiskusi serta berbagi ilmu dalam kelompoknya berempat, kemudian dilakukan presentasi bagi kelompok yang terpilih. Jadi, pada kegiatan *Think Pair Square* (TPSq) guru mengajukan pertanyaan atau soal yang berhubungan dengan pelajaran kepada siswa.

Inilah yang merupakan letak perbedaan *Think Pair Square* (TPSq) dengan *Think Pair Share* (TPS) yaitu proses pengelompokannya pada *Think Pair Share* (TPS) adalah proses pengelompokannya terjadi satu kali sedangkan pada *Think Pair Square* (TPSq) proses pengelompokannya terjadi dua kali yaitu adanya penggabungan dua kelompok menjadi satu kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir, berkomunikasi, dan mendorong siswa untuk berbagi informasi dengan siswa lain. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) membagi siswa ke dalam kelompok secara heterogen yang terdiri dari empat orang.

⁹ Ibrahim, *Op.Cit*, hal. 27

Ciri-Ciri Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* memiliki empat tahapan yang merupakan ciri dari pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* yaitu sebagai berikut.

- a. Guru membagi siswa dalam kelompok berempat dan memberi tugas kepada semua kelompok.
- b. Setiap siswa memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri.
- c. Siswa berpasangan dengan salah satu rekan dalam kelompok dan berdiskusi dengan pasangannya.
- d. Kedua pasangan bertemu kembali dalam kelompok berempat. Setiap siswa mempunyai kesempatan untuk membagi hasil kerja kepada kelompok berempat.¹⁰

Tahap-Tahap Pembelajaran (Sintaks) Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* dapat dilihat pada tabel berikut:¹¹

**TABEL II.3 SINTAKS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
*THINK PAIR SQUARE***

Langkah-langkah	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu tiap kegiatan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. 2. Guru membagi kelompok yang terdiri dari empat orang 3. Guru menentukan pasangan diskusi siswa. 4. Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.
Tahap 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menggali pengetahuan awal siswa.

¹⁰ Anita Lie, *Op.Cit*, hal. 58

¹¹ Dewantara, http://repository.upi.edu/operator/upload/s_d025_043603, diakses pada tanggal 4 Mei 2013

<i>Think</i>	2. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada seluruh siswa. 3. Siswa mengerjakan LKS tersebut secara individu.
Tahap 3 <i>Pair</i>	Siswa berdiskusi dengan pasangan mengenai jawaban tugas yang dikerjakan secara individu.
Tahap 4 <i>Square</i>	Kedua pasangan bertemu dalam satu kelompok untuk berdiskusi mengenai permasalahan yang sama.
Tahap 5 Diskusi kelas	Beberapa kelompok tampil di depan kelas untuk mempresentasikan jawaban LKS.
Tahap 6 Penghargaan	Siswa dinilai secara individu dan kelompok

Penjelasan dari setiap langkah tersebut adalah sebagai berikut.

a. Tahap Pendahuluan

Awal pembelajaran dimulai dengan penggalan apersepsi sekaligus memotivasi siswa agar terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru juga menjelaskan aturan main serta menginformasikan batasan waktu untuk setiap tahap kegiatan. Kemudian guru membagi kelompok secara heterogen dan menentukan pasangan diskusi.

b. *Think* (Berpikir secara individu)

Pada tahap *think*, siswa diminta untuk berpikir secara mandiri mengenai pertanyaan atau masalah yang diajukan dapat juga dalam bentuk LKS. Pada tahapan ini, siswa menuliskan jawaban mereka, hal ini karena guru tidak dapat memantau semua jawaban siswa sehingga melalui catatan tersebut guru dapat mengetahui jawaban yang harus diperbaiki atau diluruskan di akhir pembelajaran.

Kelebihan dari tahap ini adalah adanya waktu berpikir yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir mengenai jawaban mereka sendiri sebelum pertanyaan tersebut dijawab oleh siswa lain.

Selain itu, guru dapat mengurangi masalah dari adanya siswa yang mengobrol, karena tiap siswa memiliki tugas untuk dikerjakan sendiri.

c. *Pair* (Berpasangan)

Langkah selanjutnya adalah siswa berpasangan dengan teman yang sudah ditentukan oleh guru, sehingga dapat saling bertukar pikiran. Setiap siswa saling berdiskusi mengenai jawaban mereka sebelumnya, sehingga mereka menyepakati jawaban yang akan dijadikan bahan diskusi kelompok.

d. *Square* (Berbagi jawaban dengan pasangan lain dalam satu kelompok)

Dalam tahap ini, setiap pasangan berbagi hasil pemikiran mereka dengan pasangan lain dalam satu kelompok. Pasangan yang belum menyelesaikan permasalahannya diharapkan dapat menjadi lebih memahami pemecahan masalah yang diberikan berdasarkan penjelasan pasangan lain dalam kelompoknya.

e. Diskusi Kelas

Beberapa kelompok tampil di depan kelas untuk mempresentasikan hasil jawaban LKS. Pada saat ini terjadi diskusi kelas.

f. Tahap Penghargaan Kelompok

Penghargaan kelompok diberikan melalui dua cara. Yang pertama, diberikan di setiap pertemuan, yaitu di akhir pertemuan. Siswa dinilai secara individu dan kelompok. Penilaian dilihat melalui aktivitas selama pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square*. Cara kedua, penghargaan diberikan secara akumulasi pada pertemuan ketiga. Penghargaan diberikan

kepada kelompok yang memiliki nilai paling besar. Nilai kelompok diperoleh dari selisih nilai ketika siswa mengerjakan LKS secara individual (fase *think*) dan secara berdiskusi (fase *pair* dan fase *square*).

Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPSq). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPSq) memiliki keunggulan dan kekurangan. Keunggulan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) adalah:

- a. Optimalisasi partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran dan memberi kesempatan kepada siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada siswa lain.¹²
- b. Siswa dapat meningkatkan motivasi dan mendapatkan rancangan untuk berpikir, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam menguji ide dan pemahamannya sendiri.
- c. Siswa akan lebih banyak berdiskusi, baik pada saat berpasangan, dalam kelompok berempat, maupun dalam diskusi kelas, sehingga akan lebih banyak ide yang dikeluarkan siswa dan akan lebih mudah dalam merekonstruksi pengetahuannya.
- d. Setiap siswa mendapatkan kesempatan untuk berdiskusi dengan siswa yang lebih pintar ataupun dengan siswa yang lebih lemah.
- e. Dalam kelompok berempat, guru lebih mudah membagi siswa untuk berpasangan.

¹² Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2011, hal. 67

f. Dominasi guru dalam pembelajaran semakin berkurang. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa untuk berusaha mengerjakan tugas dengan baik.

Selain beberapa keunggulan di atas, pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) juga memiliki kelemahan. Kelemahan-kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) diantaranya sebagai berikut.

- a. Guru harus pandai mengatur waktu sehingga setiap tahapan dapat dilalui.
- b. Guru harus dapat mensosialisasikan setiap tahapan berlangsung lebih baik.
- c. Memungkinkan terjadinya kesulitan pengambilan kesimpulan saat siswa berdiskusi mengenai suatu pokok materi.¹³

3. Aktivitas Belajar

Proses aktivitas pembelajaran harus melibatkan seluruh aspek psikofisis peserta didik, baik jasmani maupun rohani sehingga akselerasi perubahan perilakunya dapat terjadi secara cepat, tepat, mudah dan benar, baik berkaitan dengan aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.¹⁴ Aktivitas belajar merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam integrasi belajar mengajar, belajar memerlukan aktivitas sebab dalam

¹³Petro prasetyo, <http://prasetyo-plaza.blogspot.com/2012/08/model-pembelajaran-kooperatif-tipe.html>. diakses pada tanggal 24 Mei 2013

prinsipnya belajar adalah berbuat dan sekaligus merupakan proses yang membuat anak didik harus aktif.¹⁵

Pengunaan asas aktivitas besar nilainya bagi pengajaran siswa, oleh karena:

- a. Para siswa mencari pengalamannya sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- b. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi secara integral.
- c. Para siswa bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri.
- d. Memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis
- e. Pembelajaran disekolah menjadi hidup sebagaimana aktivitas dalam kehidupan masyarakat.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan dapat memberikan pembelajaran yang optimal, karena menggunakan asas aktivitas yang dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan siswa. Hal tersebut sejalan dengan yang dinyatakan oleh sardiman bahwa tercapai tujuan pembelajaran atau hasil pengajaran sangat dipengaruhi oleh aktivitas siswa dalam belajar.¹⁶

Paul B. Diedrich menyatakan aktivitas belajar dibagi ke dalam delapan kelompok, yaitu sebagai berikut:¹⁷

¹⁵ Sardiman, *Op.Cit*, hal. 97

¹⁶Nasution, *Ditaktik Asas-Asas Mengajar*, Bumi Aksara, Jakarta, 2008, hal 91

¹⁷ Hanafiah dan Cucu Suhana, *Op.Cit.*, hal. 24

- a. Kegiatan-kegiatan visual (*visual activities*), yaitu membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pemeran dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.
- b. Kegiatan-kegiatan lisan (*oral activities*), yaitu mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan suatu pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, berwawancara, diskusi dan interupsi.
- c. Kegiatan-kegiatan mendengarkan (*listening activities*), yaitu mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, atau mendengarkan radio.
- d. Kegiatan-kegiatan menulis (*writing activities*), yaitu menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan copy, membuat *outline* atau rangkuman, dan mengerjakan tes, serta mengisi angket.
- e. Kegiatan-kegiatan menggambar (*drawing activities*), yaitu menggambar, membuat grafik, *chart*, diagram, peta, dan pola.
- f. Kegiatan-kegiatan metrik (*motor activities*), yaitu melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, serta menari dan berkebun.
- g. Kegiatan-kegiatan mental (*moral activities*), yaitu merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisa faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- h. Kegiatan-kegiatan emosional (*emotional activities*), yaitu minat, membedakan, berani, tenang, dan lain-lain.

Jadi dengan klasifikasi aktivitas seperti diuraikan di atas, menunjukkan bahwa aktivitas di sekolah cukup kompleks dan bervariasi. Kalau berbagai macam kegiatan tersebut dapat diciptakan di sekolah, tentu sekolah-sekolah akan lebih dinamis, tidak membosankan dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal dan bahkan akan memperlancar peranannya sebagai pusat dan transformasi kebudayaan.¹⁸

Dari klasifikasi aktivitas diatas menunjukkan bahwa terdapat berbagai kegiatan yang dilakukan siswa dalam proses pembelajaran. Jika aktivitas belajar tersebut dilaksanakan oleh siswa dengan baik, tentulah suasana belajar menjadi lebih hidup, dinamis dan menyenangkan. Dengan suasana demikian diharapkan hasil belajar siswa tercapai baik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

4. Tata Nama Senyawa dan Persamaan reaksi

Penamaan senyawa kimia mengikuti cara sistematis yang telah disetujui oleh ahli-ahli kimia (IUPAC : The International Union of Pure and Applied Chemistry). Di samping tata cara internasional (IUPAC), nama-nama senyawa tertentu masih digunakan dalam perdagangan hingga kini.

a. Tata Nama Senyawa Anorganik

1) Senyawa Molekul (Senyawa Kovalen) Biner

Senyawa biner adalah senyawa yang tersusun atas dua unsur, misalnya air (H_2O), ammonia (NH_3), dan karbon dioksida (CO_2).

¹⁸ Sardiman, *Op, Cit*, hal. 101

(a). Rumus Senyawa

Unsur yang terdapat lebih dahulu dalam urutan berikut, ditulis di depan. B – Si – C – Sb – As – P – N – H – S – I – Br – Cl – O – F

Contoh: Rumus kimia ammonia lazim ditulis sebagai NH_3 , bukan H_3N ; dan rumus kimia air lazim ditulis sebagai H_2O bukan OH_2 .

(b). Penamaan Senyawa

(1). Penamaan senyawa biner dari logam yang jenis muatannya satu dengan nonlogam.

Nama senyawa biner merupakan rangkaian nama kedua unsur yang berikatan. Nama logam dituliskan terlebih dahulu diikuti nama anion dengan akhiran *ida*.

Nama-nama ion atomik ditunjukkan dalam tabel berikut.

TABEL II.4 NAMA-NAMA ANION MONOATOMIK

Anion	Nama	Anion	Nama
H^-	Hidrida	S^{2-}	Sulfida
C^{4-}	karbida	Se^{2-}	selenida
Si^{4-}	silisida	Te^{2-}	telurida
N^{3-}	nitrida	F^-	fluorida
P^{3-}	fosfida	Br^-	bromida
As^{3-}	arsenida	Cl^-	klorida
O^{2-}	oksida	I^-	Iodida

Contoh:

NaCl : natrium klorida H_2S : hidrogen sulfida.

CaO : kalsium oksida Mg_3N_2 : magnesium nitrida.

(2). Penamaan senyawa biner dari logam yang jenis muatannya lebih dari satu nonlogam.

Ada dua cara penamaan senyawa biner yang terdiri atas logam yang memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi dalam senyawanya. Kedua cara tersebut adalah sebagai berikut.

Cara lama, unsur-unsur transisi dinamai dengan nama Latin, bukan nama Inggris. Unsur dengan muatan kecil diberi akhiran *o*, sedangkan unsur dengan muatan besar diberi akhiran *i*. Nama senyawa merupakan nama kation diikuti nama anion dengan akhiran *ida*.

TABEL II.5. NAMA-NAMA KATION BERDASARKAN NAMA LATIN
(kecuali Raksa/Merkuri dengan Nama Inggris)

Kation	Nama	Kation	Nama
Cr^{2+}	Kromo	Pb^{2+}	Plumbo
Cr^{3+}	kromi	Pb^{4+}	plumbi
Hg^+	merkuro	Co^{2+}	kobalto
Hg^{2+}	merkuri	Co^{3+}	kobalti
Mn^{2+}	mangano	Fe^{2+}	fero
Mn^{3+}	mangani	Fe^{3+}	feri
Sn^{2+}	stanno	Cu^+	kupro
Sn^{4+}	stannic	Cu^{2+}	kupri

Contoh:

Senyawa FeCl_2 disebut fero klorida

Senyawa FeCl_3 disebut feri klorida

Senyawa CuCl disebut kupro klorida

Senyawa CuCl_2 disebut kupri klorida

Cara baru disebut system Stock (sesuai IUPAC). Cara ini menggunakan nama Inggris (di Indonesia menggunakan nama Indonesia) diikuti angka Romawi yang diberi kurung untuk menyatakan bilangan oksidasinya.

Contoh:

Fe^{2+} : besi(II), dalam senyawa FeCl_2 disebut besi (II) klorida

Cr^{3+} : kromium(III), dalam senyawa Cr_2S_3 disebut kromium (III) sulfida.

(3). Senyawa biner antara dua nonlogam

Penamaan senyawa yang tersusun dari dua jenis nonlogam biasanya menggunakan metode yang menunjukkan banyaknya atom dalam molekul. System ini menggunakan awalan Yunani:

mono- :	1	heksa- :	6
di- :	2	hepta- :	7
tri- :	3	okta- :	8
tetra- :	4	nona- :	9
penta- :	5	deka- :	10

Disebutkan banyaknya unsur pertama dengan awalan Yunani diikuti nama unsurnya. Selanjutnya disebutkan banyaknya unsur kedua dengan awalan Yunani

diikuti nama unsurnya. Penggunaan mono untuk jumlah atom satu tidak selalu digunakan.

Contoh:

SO₂: sulfur dioksida PCl₅: fosforus pentaklorida

SO₃: sulfur trioksida N₂O₅: dinitrogen pentaoksida.

2). Senyawa Poliatomik (lebih dari dua atom)

(a). Rumus Senyawa

TABEL II.6. CONTOH RUMUS SENYAWA YANG DIBENTUK DARI KATION DAN ANIONNYA

Kation	Anion	Rumus Senyawa
H ⁺	CN ⁻	HCN
H ⁺	NO ₃ ⁻	HNO ₃
H ⁺	CO ₃ ²⁻	H ₂ CO ₃
H ⁺	SO ₄ ²⁻	H ₂ SO ₄
H ⁺	PO ₄ ³⁻	H ₃ PO ₄
K ⁺	OH ⁻	KOH
Ba ²⁺	OH ⁻	Ba(OH) ₂
Al ²⁺	OH ⁻	Al(OH) ₂
K ⁺	SO ₄ ²⁻	K ₂ SO ₄
Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	MgCO ₃
Al ³⁺	SO ₄ ²⁻	Al ₂ (SO ₄) ₃
Fe ³⁺	CrO ₄ ²⁻	Fe ₂ (CrO ₄) ₃
Cu ²⁺	SO ₄ ²⁻	CuSO ₄

(b). Penamaan senyawa poliatomik

TABEL II.7 PENAMAAN ANION POLIATOMIK

No.	Rumus	Nama Ion	No.	Rumus	Nama Ion
1.	OH ⁻	Hidroksida	17.	SO ₄ ²⁻	Sulfat
2.	O ²⁻	Oksida	18.	PO ₃ ³⁻	Fosfat
3.	F ⁻	Fluorida	19.	PO ₄ ³⁻	Fosfit
4.	Cl ⁻	Klorida	20.	AsO ₃ ³⁻	Arsenit
5.	Br ⁻	Bromide	21.	AsO ₄ ³⁻	Arsenat
6.	I ⁻	Iodide	22.	SbO ₃ ³⁻	Antimonite
7.	CN ⁻	Sianida	23.	SbO ₄ ³⁻	Antimonat
8.	S ²⁻	Sulfida	24.	SbO ₄ ³⁻	Hipoklorit
9.	CO ₃ ²⁻	Karbonat	25.	ClO ⁻	Klorit

10.	SiO_3^{2-}	Silikat	26.	ClO_2^-	Klorat
11.	$C_2O_4^{2-}$	Oksalat	27.	ClO_3^-	Perklorat
12.	CH_3COO^-	Asetat	28.	ClO_4^-	Manganat
13.	NO_2^-	Nitrit	29.	MnO_4^-	Permanganat
14.	NO_3^-	Nitrat	30.	MnO_4^{2-}	Kromat
15.	SO_3^{2-}	Sulfit	31.	MnO_4^{2-}	Dikromat
				CrO_4^{2-}	
				$Cr_2O_7^{2-}$	

Penamaan senyawa $AyBx$ yang terbentuk dari kation A^{x+} dan anion B^{y-} disebut nama kation diikuti nama anion.

Contoh:

H_2SO_4 : asam sulfat

$Al(OH)_3$: aluminium hidroksida

b. Tata Nama Senyawa Organik

Senyawa organik adalah senyawa-senyawa karbon dengan sifat-sifat tertentu. Senyawa organik mempunyai tata nama khusus. Berikut ini adalah nama lazim dari beberapa senyawa organik tersebut.¹⁹

1. CH_4 : metana (gas rawa, gas alam, atau gas tambang)
2. $CO(NH_2)_2$: urea (ureum)
3. CH_3COOH : asam cuka (asam asetat)
4. $C_5H_{12}O_6$: glukosa (gula darah, gula anggur)
5. $C_{12}H_{22}O_{11}$: sukrosa (gula tebu)
6. $HCHO$: formaldehida (bahan formalin)
7. $CHCl_3$: kloroform (suatu bahan pembius)
8. CHI_3 : iodoform (suatu antiseptic)
9. CH_3CH_2OH : etanol (alcohol)

¹⁹ Michael Purba, *Kimia Untuk SMA Kelas X*, Erlangga, Jakarta, hal. 141-146

10. CH_3COCH_3 : aseton (digunakan sebagai pembersih kuteks)

c. Persamaan reaksi

Persamaan reaksi adalah persamaan yang menyetarakan reaksi dari jumlah zat-zat yang terlibat dalam reaksi kimia dengan menggunakan rumus kimia. Dalam persamaan reaksi terdapat zat pereaksi dan zat hasil yang dipisahkan oleh tanda panah ke kanan. Wujud atau fasa zat yang terlibat ditulis singkatannya dalam tanda kurung setelah rumus kimianya.²⁰

Terjadinya suatu reaksi kimia ditandai dengan beberapa ciri yaitu diantaranya pembentukan endapan, pembentukan gas, perubahan warna atau perubahan panas. Persamaan reaksi menggambarkan reaksi kimia yang terdiri atas rumus kimia pereaksi dan hasil reaksi disertai koefisiennya masing-masing. Pereaksi (reaktan) adalah zat-zat yang mengalami perubahan dalam reaksi kimia sedangkan hasil reaksi (produk) adalah zat-zat hasil perubahan dalam reaksi kimia. Misalnya reaksi antara gas hidrogen dengan gas oksigen membentuk air.



Perubahan yang terjadi dapat dipaparkan dengan menggunakan rumus kimia zat-zat yang terlibat dalam reaksi, dengan cara memberikan lambang bagi suatu perubahan kimia (reaksi kimia).

Persamaan reaksi yang sempurna disebut juga persamaan reaksi yang telah setara. Syarat-syarat persamaan reaksi setara sebagai berikut.

²⁰ Nana Sutresna, *Kimia Untuk Kelas 1 Jilid 1A*, Grafindo Media Pratama, Bandung, 2004, hal. 95-99

- 1) Jenis unsur-unsur sebelum dan sesudah reaksi selalu sama.
- 2) Jumlah masing-masing atom sebelum dan sesudah reaksi selalu sama (memenuhi hukum kekekalan massa).
- 3) Perbandingan koefisien reaksi menyatakan perbandingan mol (khusus yang berwujud gas perbandingan koefisien juga menyatakan perbandingan volume asalkan suhu dan tekanannya sama).
- 4) Pereaksi dan hasil reaksi dinyatakan dengan rumus kimia yang benar.
- 5) Wujud zat-zat yang terlibat reaksi harus dinyatakan dalam tanda kurung setelah rumus kimia.

Untuk membuat persamaan reaksi menjadi setara diperbolehkan mengubah jumlah rumus kimia (jumlah molekul atau satuan rumus), tetapi tidak boleh mengubah rumus kimia zat-zat yang terlibat persamaan reaksi. Jumlah satuan rumus kimia disebut koefisien. Selain menggambarkan rumus kimia, persamaan reaksi yang sempurna juga menunjukkan wujud zat yang terlibat dalam reaksi. Wujud zat dalam persamaan reaksi disingkat dengan:

- (*s*) : *solid* (zat padat)
(*l*) : *liquid* (zat cair)
(*aq*) : *aqueous* (larutan dalam air)
(*g*) : gas

Penyetaraan reaksi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

- 1) Cara langsung yaitu dengan langsung menyelaraskan jumlah atom kiri dan kanan.

2) Cara matematika yaitu dengan menggunakan cara ini koefisien reaksi zat berturut-turut diberilambang a, b, dan c kemudian ubahlah kedalam bentuk matematika²¹

5. Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Think Pair Square* (TPSq) Terhadap Aktivitas Belajar Siswa

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu proses perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dengan lingkungannya.²² Secara umum belajar dapat dikatakan sebagai aktivitas yang dilakukan seseorang dimana aktivitas itu membuat seseorang memperoleh ilmu. Aktivitas belajar merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam integrasi belajar mengajar sehingga membuat anak didik aktif dalam proses pembelajaran.

Pendidikan modern lebih menitik beratkan pada aktivitas sejati, dimana siswa belajar sambil bekerja, dengan bekerja siswa memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan serta perilaku lainnya termasuk sikap dan nilai. Sehubungan dengan hal tersebut, sistem pembelajaran dewasa ini sangat menekankan pada pendayagunaan aktivitas (keaktifan) dalam proses belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Oleh karena itu dibutuhkan pembelajaran kooperatif diantaranya adalah model pembelajaran tipe *Think Pair Square* (TPSq), dengan adanya

²¹ Michael Purba, *Op.Cit*, hal. 157-159

²² Slamet, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta : Rineka Cipta, 2003, hal. 2

model ini diharapkan dapat membantu siswa agar aktif dalam proses belajar serta memudahkan siswa dalam pemahaman materi.

Dalam materi ini dibutuhkan kecermatan dan ketelitian, akan tetapi kecermatan dalam pemberi nama suatu senyawa adalah salah satu permasalahan yang ada dalam materi tata nama senyawa kimia yang sering dialami oleh siswa. Sehingga siswa cenderung merasa kesulitan mengerjakan setiap soal yang berkaitan dengan hal tersebut, selain itu kurangnya tingkat pemahaman siswa tentang tata cara penulisan senyawa dan persamaan reaksi. Sehingga akhirnya ketika siswa menjumpai rumus tata nama senyawa yang sedikit berbeda maka sebagian siswa tidak dapat menjawab dengan benar. Dengan demikian, guru dituntut mampu menerapkan metode yang sesuai dan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik.

Maka dengan adanya model pembelajaran tipe *Think Pair Square* (TPSq) diharapkan siswa lebih memahami tata cara penamaan senyawa karena dalam proses belajar *Think Pair Square* (TPSq) ini pertama kali siswa disuruh untuk mengerjakan soal secara mandiri kemudian secara berpasangan siswa mendiskusikan kembali soal yang telah dikerjakan secara individu dan ditahap inilah siswa bisa saling berbagi dan mengeluarkan pendapat kepada sesama temannya mengenai soal tersebut sehingga mereka menyepakati jawaban yang akan dijadikan bahan diskusi kelompok, setelah itu siswa dikelompokkan kembali menjadi 2 pasang atau lebih.

Tahap proses pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) dalam pokok pembahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi adalah sebagai berikut:

- a. Guru membagi siswa dalam kelompok berempat dan memberi tugas kepada semua kelompok.
- b. Setiap siswa memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri.
- c. Siswa berpasangan dengan salah satu rekan dalam kelompok dan berdiskusi dengan pasangannya.
- d. Kedua pasangan bertemu kembali dalam kelompok berempat. Setiap siswa mempunyai kesempatan untuk membagi hasil kerja kepada kelompok berempat.²³

Berdasarkan uraian diatas diharapkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) akan dapat menjadi faktor yang mendukung untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa karena aktivitas-aktivitas pembelajaran yang diharapkan bukan hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi siswa dituntut untuk aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan.

B. Penelitian Yang Relevan

Adapun judul yang penelitian yang relevan mengenai startegi pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq)

²³ Anita Lie, *Lop.Cit*

1. Auliya Roza. 2012. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII MTS Masmur Pekanbaru. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim dengan persen peningkatan 45,79%.²⁴
2. Monalisa. 2012. Komparatif Hasil Belajar Matematika Antara Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPS) dan Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Hasil penelitian menyatakan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa sebesar 2,95 %.²⁵
3. Melvi Sofiani. 2013. Perbandingan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Think Pair Square* (TPS) dan Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap motivasi belajar mtk siswa kelas VIII SMPN 4 tanjung kabupaten kampar. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Hasil penelitian menyatakan bahwa ada perbedaan motivasi siswa sebesar 4,5 %.²⁶

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dijelaskan bahwa kesamaan antara ketiga penelitian relevan diatas dengan penelitian yang dilaksanakan penulis yaitu pada model yang digunakan, sama-sama

²⁴Auliya Roza , *Lop.Cit*

²⁵Monalisa, *Komparatif Hasil Belajar Matematika Antara Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPS) dan Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru*, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. 2012

²⁶Melvi Sofiani. *Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Think Pair Square (TPS) dan Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Motivasi Belajar MTK Siswa Kelas VIII SMPN 4 Tanjung Kabupaten Kampar*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. 2013.

menggunakan model *Think Pair Square* (TPSq), sedangkan perbedaannya terdapat pada pokok bahasan atau materi pelajaran yang disajikan dan pada sekolah yang berbeda, subjek yang berbeda serta pada waktu yang berbeda pula.

C. **Konsep Operasional**

Penelitian ini terdiri dari 2 variabel bebas, yaitu

1. Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Square* (TPSq) sebagai variabel bebas (*Independent*).

Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) sebagai variabel bebas yang dianggap akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Tahap Persiapan

- (1) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), lembaran tugas membuat pertanyaan dan instrumen pengumpulan data (soal homogenitas dan lembar observasi). Soal untuk uji homogenitas diambil dari pokok bahasan ikatan kimia.
- (2) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- (3) Membagi siswa dalam kelompok.

b) Tahap Pelaksanaan

- (1). Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan materi yang sama yaitu pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi.
 - (2) Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa Model Pembelajaran Kooperatif dengan menggunakan model *Think Pair Square* (TPSq) sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran seperti biasa.
 - (3) Setelah guru menyampaikan materi, guru melaksanakan proses belajar mengajar sesuai dengan langkah kerja dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq). Sedangkan kelas kontrol siswanya hanya mengerjakan LKS.
 - (4) Membimbing siswa dalam merangkum pelajaran dan memberi evaluasi pada setiap kali pertemuan.
 - (5) Kedua kelas diberikan tes akhir.
 - (6) Mengolah data.
2. Aktivitas belajar siswa sebagai variabel terikat (*Dependent*)

Indikator dari aktivitas belajar siswa adalah siswa ikut berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran sehingga nilai ulangan siswa meningkat. Besarnya peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Paire*

Square (TPSq) dapat dilihat dari proses aktivitas yang dialami siswa dalam pembelajaran.

D. Asumsi dan hipotesis.

1. Asumsi

Penelitian terhadap masalah ini dapat dilaksanakan karena berdasarkan asumsi bahwa rendahnya partisipasi dan aktivitas belajar kimia siswa di kelas X SMAN 7 Pekanbaru pada pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi.

2. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nol (H_0) sebagai berikut:

H_a : Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Square* (TPSq) terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran kimia di SMAN 7 Pekanbaru.

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Square* (TPSq) terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran kimia di SMAN 7 Pekanbaru.