



**ANALISIS HASIL BELAJAR DAN KECERDASAN
INTERPERSONAL SISWA MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN TIPE *TALKING CHIPS* PADA MATERI
HIDROKARBON**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program studi Pendidikan Kimia

oleh

Zakiyatu Sarifa

4301414016

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini sudah disetujui pembimbing untuk diajukan ke panitia sidang skripsi

Hari :

Tanggal :

Semarang, 14 November 2018

Dosen Pembimbing I



Dr. Sri Wardani, M.Si
NIP 195711081983032001

Dosen Pembimbing II



Dr. Triastuti S., M.Si
NIP 197704112005012014

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat dan apabila dikemudian hari terbukti plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan.

Semarang, 14 November 2018



Zakiyatu Sarifa

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Hasil Belajar dan Kecerdasan Interpersonal Siswa melalui Model Pembelajaran Tipe *Talking Chips* pada Materi Hidrokarbon

disusun oleh

Zakiyatu Sarifa

4301414016

Telah dipertahankan dihadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 26 November 2018

Panitia,

Ketua



Prof. Dr. Sudarmin, M.Si
NIP 196601231992031003

Ketua Penguru

Drs. Ersanghono Kusuma, M.S
NIP 195412281983031003

Dosen Pembimbing I

Dr. Sri Wardani, M.Si
NIP 195711081983032001

Sekretaris

Dr. Nanik Wijayati, M.Si
NIP 196910231996032002

Dosen Pembimbing II

Dr. Triastuti S., M.Si
NIP 197704112005012014

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ *Hasbunallah wanikmal wakil nikmal maula wanikman nasir* “Cukuplah Allah sebaik-baiknya penolong dan pelindung kami”. (**Q.S Ali Imran: 173**)
- ❖ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. (**Q.S Al-Insyirah: 6-7**)

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk:

Ayahku, Ibuku, Adikku dan keluarga besarku yang selalu memberikan motivasi dan kasih sayang yang tiada henti.

Vera, Zahro, Litha, Edi dan Mashdar atas semua kasih sayang, doa, dukungan, nasihat yang ikhlas tercurahkan.

Teman-teman Rombel 2 Pendidikan Kimia 2014, PSM UNNES “*Voice Of Conservation*”, PPL SMA N 5 Magelang, dan KKN Alternatif I Desa Munding.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan ridho, kasih dan sayang-Nya serta sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis telah banyak menerima banyak bantuan, kerjasama dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
3. Ketua Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran skripsi.
4. Dr. Sri Wardani, M.Si dan Dr. Triastuti Sulistyaningsih, M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi dengan penuh keikhlasan dan kesabaran sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
5. Drs. Ersanghono Kusuma, M.S sebagai penguji yang telah memberikan ilmu, masukan dan pengarahan kepada penulis.
6. Dr. Sri Wardani, M.Si, Dr. Triastuti Sulistyaningsih, M.Si, Nuni Widiarti, S.Pd., M.Si, Dr. Woro S., M.Pd, Prof. Dr. Kasmadi Imam S., M.S sebagai validator media dan materi yang telah membimbing dan memberikan penilaian terhadap media penelitian.
7. Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si sebagai dosen wali akademik.
8. Bapak dan Ibu dosen jurusan Kimia yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama perkuliahan.
9. Kepala SMA N 2 Kudus yang telah memberikan izin penelitian.

10. Henny Purniawati, S.Pd sebagai guru kimia SMA N 2 Kudus yang telah membantu peneliti saat proses penelitian.
11. Seluruh peserta didik kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang bersedia membantu dalam proses penelitian.
12. Teman-teman observer yang bersedia membantu dalam proses penelitian.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan serta dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 14 November 2018

Penulis

ABSTRAK

Sarifa, Zakiyatu. 2018. *Analisis Hasil Belajar dan Kecerdasan Interpersonal Siswa melalui Model Pembelajaran Tipe Talking Chips pada Materi Hidrokarbon*. Skripsi. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing utama Dr. Sri Wardani, M.Si dan Pembimbing Pendamping Dr. Triastuti Sulistyaningsih, M.Si

Kata kunci: hasil belajar, kecerdasan interpersonal, *talking chips*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis hasil belajar dan kecerdasan interpersonal siswa melalui model pembelajaran *talking chips*. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Sampel yang digunakan adalah kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA N 2 Kudus dengan teknik *purpose sampling* berdasarkan pertimbangan dari guru yang bersangkutan. Pengambilan data dilakukan menggunakan lembar validasi, instrumen tes kognitif, lembar observasi, angket tanggapan siswa dan dokumentasi. Hasil analisis kognitif kelas eksperimen 1 nilai *pre-test* sebesar 70 dan *post-test* sebesar 100 sedangkan kelas eksperimen 2 nilai *pre-test* sebesar 70 dan *post-test* sebesar 95. Hasil analisis afektif aspek tertinggi kelas eksperimen 1 adalah aspek kerjasama sedangkan untuk kelas eksperimen 2 adalah aspek rasa ingin tahu. Indikator *empathetic processing*, *team building* dan *listening to other* yang dimiliki siswa kelas eksperimen sangat baik, namun untuk indikator *giving feedback* dan *inquiry & questioning* masih kurang dan perlu ditingkatkan. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *talking chips* dapat meningkatkan hasil belajar dan kecerdasan interpersonal siswa dan membuat siswa lebih tertarik dan aktif selama proses pembelajaran.

ABSTRACT

Sarifa, Zakiyatu. 2018. *The Analysis Of Student Learning Result And Interpersonal Intelligence Through Talking Chips Learning Model in Hidrokarbon subject*. Final Project. Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Semarang State University. Advisor I: Dr. Sri Wardani, M.Si and Advisor II: Dr. Triastuti Sulistyaningsih, M.Si

Keywords: interpersonal intelligence, learning result, talking chips

The aims of research is to find out the analysis of student learning result and interpersonal intelligence through talking chips learning model. The methods of this research is using experiment. The sample used was XI IPA 1 class and XI IPA 2 at SMA N 2 Kudus with sampling technique based on the consideration of the teacher concerned. The data taking is done using validation sheets, cognitive test instruments, observation sheets, student response questionnaires and documentation. The cognitive analysis results of the experimental class 1 pre-test score was 70 and the post-test was 100 while the experimental class 2 the pre-test score was 70 and the post-test was 95. The results of the affective analysis is the highest aspect of the experimental class 1 were aspects of cooperation while for the experimental class 2 is the aspect of curiosity. The indicators of empathetic processing, team building and listening to other owned by the experimental class students are very good, but the indicators for giving feedback and inquiry and questioning are still not enough and need to be improved. It can be concluded that talking chips learning can improve student learning result and interpersonal intelligence and make students more interested and active during the learning process.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Rumusan Masalah	9
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	10
1.6 Pembatasan Masalah	11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1 Belajar	14
2.2 Pembelajaran	19
2.3 Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Talking Chips</i>	20
2.4 Kecerdasan Interpersonal (<i>Interpersonal Intelligence</i>)	24
2.5 Hubungan <i>Talking Chips</i> dengan Aspek Hasil Belajar	27
2.6 Hubungan <i>Talking Chips</i> dengan Indikator Kecerdasan Interpersonal	27
2.7 Hidrokarbon	28
2.8 Penelitian yang Relevan	38
2.9 Kerangka Berpikir	39
BAB 3 METODE PENELITIAN	41
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	41
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	41
3.3 Jenis Penelitian	41
3.4 Prosedur Penelitian	42
3.5 Metode Pengumpulan Data	44
3.6 Instrumen Penelitian	45
3.7 Teknik Analisis Instrumen Penelitian	47
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Hasil Penelitian	56
4.2 Pembahasan	69
BAB 5 PENUTUP	84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Belajar Kooperatif dengan Belajar Konvensional	21
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Pembelajaran <i>Talking Chips</i>	23
Tabel 2.3 Hubungan <i>Talking Chips</i> dengan Aspek Hasil Belajar	27
Tabel 2.4 Hubungan <i>Talking Chips</i> dengan Indikator Kecerdasan Interpersonal..	28
Tabel 2.5 Jumlah Isomer dari beberapa Alkana	32
Tabel 2.6 Struktur dan Rumus Umum Alkena	34
Tabel 2.7 Struktur dan Rumus Molekul Alkana	35
Tabel 3.1 Kriteria Interval Soal Reliabel	49
Tabel 3.2 Kriteria Indeks Daya Beda Soal	50
Tabel 3.3 Klasifikasi Taraf Kesukaran	51
Tabel 3.4 Kriteria Hasil <i>N-gain</i>	52
Tabel 3.5 Kriteria Deskriptif Afektif	53
Tabel 3.6 Kriteria Deskriptif Psikomotorik	53
Tabel 3.7 Kriteria Deskriptif Kecerdasan Interpersonal	53
Tabel 3.8 Pertanyaan dalam Angket Tanggapan dan Penilaian Tanggapan	54
Tabel 3.9 Kriteria Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 (a) Model Molekul, (b) Rumus Dimensional & (c) Struktur CH ₄	29
Gambar 2.2 Model dan Struktur Molekul Alkana (Metana)	31
Gambar 2.3 Struktur Molekul Alkena (Etena)	34
Gambar 2.4 Struktur Molekul Etuna	35
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir	40
Gambar 4.1 Analisis Skor Ketercapaian <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	58
Gambar 4.2 Penilaian Aspek Afektif Tiap Indikator	59
Gambar 4.3 Indikator Penilaian Psikomotorik	60
Gambar 4.4 Indikator Penilaian <i>Empathetic Processing</i>	62
Gambar 4.5 Indikator Penilaian <i>Team Building</i>	63
Gambar 4.6 Indikator Penilaian <i>Giving Feedback</i>	64
Gambar 4.7 Indikator Penilaian <i>Listening to Other</i>	65
Gambar 4.8 Indikator Penilaian <i>Inquiry & Questioning</i>	66
Gambar 4.9 Grafik Rerata Kecerdasan Interpersonal	66
Gambar 4.10 Hasil Analisis Tanggapan Siswa	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	94
Lampiran 2	99
Lampiran 3	116
Lampiran 4	125
Lampiran 5	128
Lampiran 6	130
Lampiran 7	132
Lampiran 8	133
Lampiran 9	137
Lampiran 10	153
Lampiran 11	161
Lampiran 12	163
Lampiran 13	172
Lampiran 14	173
Lampiran 15	177
Lampiran 16	179
Lampiran 17	187
Lampiran 18	195
Lampiran 19	203
Lampiran 20	211
Lampiran 21	219
Lampiran 22	227
Lampiran 23	235
Lampiran 24	237
Lampiran 25	241
Lampiran 26	243
Lampiran 27	244

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penerapan kurikulum di Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan suatu upaya untuk menyempurnakan kurikulum sebelumnya yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) agar kualitas pendidikan menjadi lebih baik. Dalam kurikulum 2013 terdapat penguatan karakteristik, menggunakan metode pendekatan saintifik, menuntut siswa untuk lebih aktif mencari tahu bukan siswa pasif yang diberi tahu, lebih komunikatif dan penilaian terhadap siswa tidak hanya diukur dari hasil kerja siswa melainkan dari proses kerja siswa. Dalam kurikulum 2013 terdapat evaluasi dalam pembelajaran yang meliputi aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik (Astuti *et al.*, 2013).

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara intensif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Proses pembelajaran juga dapat menciptakan kualitas pribadi yang mencerminkan keutuhan penguasaan sikap, pengetahuan dan keterampilan yang melibatkan keaktifan siswa. Pembelajaran yang dikembangkan adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*) yang melibatkan keaktifan siswa dan mengarahkan siswa untuk menggali potensi dalam dirinya (Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013).

Proses pembelajaran siswa harus sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan untuk mencapai penguasaan kompetensi. Proses pembelajaran di sekolah bertujuan untuk mengembangkan potensi akademik dan kepribadian pelajar, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran

melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah, membangun keaktifan peserta didik dan mengatur mempelajarannya (Carey *et al*, 2012).

Kurang aktifnya peserta didik dalam pembelajaran merupakan salah satu masalah yang tak lepas dari dunia pendidikan. Belajar aktif adalah pembelajaran dimana siswa melakukan sebagian besar pekerjaan menggunakan otaknya untuk mempelajari gagasan-gagasan, memecahkan berbagai masalah dan menerapkan apa yang mereka pelajari (Silberman, 2007). Kurang aktifnya peserta didik merupakan dampak dari proses pembelajaran yang kurang melibatkan peserta didik dalam pembelajaran. Pada kondisi seperti ini siswa hanya menerima informasi dari guru tanpa mengkonstruksi kemampuannya sendiri, sehingga peserta didik akan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan guru, khususnya pada materi kimia yang banyak memuat konsep-konsep.

Pada fakta yang ada di lapangan berdasarkan hasil studi pendahuluan dalam proses pembelajaran guru menggunakan pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran yang dominan menerapkan metode ceramah dimana guru lebih aktif sehingga siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran (Harsono, 2009). Pembelajaran konvensional dapat diatasi dengan adanya pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dan aktivitas proses pembelajaran yang didominasi oleh siswa. Penggunaan metode ataupun model-model pembelajaran diperlukan dalam menghasilkan model pembelajaran baru yang dapat memberikan hasil belajar yang baik, peningkatan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran tertentu memungkinkan guru dapat mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Nur, 2011).

Penggunaan model pembelajaran kooperatif dalam penerapannya peserta didik dikelompokkan menjadi 4-5 orang secara heterogen, guru sebagai fasilitator dan peserta didik menerima instruksi dari guru. Kemudian peserta didik bertukar pikiran dengan teman kelompoknya selanjutnya guru mengevaluasi hasil belajar peserta didik yang diukur melalui nilai akumulasi (Yeung, 2015). Guru yang efektif adalah guru yang mampu memilih, memahami, memfasilitasi dan menerapkan model

pembelajaran yang baik serta mampu melibatkan siswa dalam pembelajaran (Varghese, 2009).

Keaktifan peserta didik dapat dilihat ketika siswa berperan dalam proses pembelajaran seperti aktif bertanya kepada siswa lain, mampu menemukan masalah serta dapat memecahkan masalah tersebut dan dapat menerapkan apa yang telah diperoleh untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapinya (Sudjana, 2009). Proses pembelajaran dapat dikatakan berjalan dengan baik apabila keaktifan siswa dalam pembelajaran memenuhi beberapa kriteria tersebut. Hal ini ditegaskan oleh Nur (2011) keaktifan peserta didik dapat meningkat dengan adanya model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kimia diperlukan pemahaman yang mendalam terhadap konsep dasar kimia. Banyaknya konsep kimia yang bersifat abstrak menjadikan pelajaran kimia termasuk salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bagi siswa. Kebanyakan siswa cenderung pasif dalam mengikuti pembelajaran. Pemahaman konsep kimia siswa menjadi kunci penting dalam kesuksesan pembelajaran kimia. Pemahaman konsep penting dalam proses pembelajaran dan pemahaman konsep yang baik berimbas positif pada hasil belajar siswa (Susiwi, 2007).

Materi yang mayoritas menggunakan konsep, dari konsep yang sederhana sampai konsep yang lebih kompleks dan abstrak diperlukan pemahaman yang benar terhadap konsep-konsep dasar kimia (Saptorini *et al.*, 2007). Pembelajaran kimia khususnya materi hidrokarbon mengandung konsep abstrak yang harus dibayangkan siswa. Pemahaman konsep sangatlah penting karena konsep-konsep kimia lebih jauh tidak bisa dengan mudah dipahami jika ada konsep sebelumnya yang belum cukup dipahami peserta didik (Sirhan, 2007).

Proses pembelajaran kimia menjadi persoalan ketika guru menggunakan metode ceramah, menjelaskan dan memberi catatan dalam proses pembelajaran. Siswa hanya menggunakan waktu untuk mendengar dan mencatat apa yang disampaikan guru sehingga guru lebih dominan (Qomar, 2012). Hal ini membuat siswa menjadi kurang inisiatif, kreatif, mandiri dan aktif karena guru yang baik sering

dijadikan panutan siswa sebagai guru yang menggunakan beragam keahlian untuk menarik minat siswa dalam pembelajaran (Kyriacou, 2011).

Kenyataannya dalam proses pembelajaran kimia masih banyak peserta didik yang belum memahami konsep dan peserta didik hanya menghafalkan rumus-rumus yang penting saja dalam proses pembelajaran, sehingga tingkat pemahaman terhadap materi pelajaran masih kurang. Akibatnya peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dan kurang mampu menyelesaikan soal-soal yang bervariasi. Hal ini menyebabkan nilai yang didapat peserta didik ketika ulangan menjadi kurang maksimal. Faktanya masih banyak siswa yang memperoleh nilai kurang dari KKM ($KKM \geq 70$). Selain itu proses pembelajaran akan lebih efektif apabila didukung oleh tersedianya media pembelajaran, bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan metode serta model pembelajaran yang efektif, aktif dan inovatif (Taufik *et al.*, 2014).

Salah satu model pembelajaran yang efektif, aktif dan inovatif adalah model kooperatif, karena dapat memotivasi peserta didik untuk berperan aktif dan pembelajaran kooperatif dijadikan model pembelajaran yang menyenangkan. Model pembelajaran kooperatif ini merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme (Hamdani, 2011). Pemahaman peserta didik dapat berkembang karena pembelajaran kooperatif dilakukan sesuai dengan kehidupan di masyarakat misalnya dengan bekerja sama motivasi, produktivitas dan hasil belajar peserta didik akan meningkat (Radja *et al.*, 2017). Dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif setiap anggota kelompok memiliki rasa saling ketergantungan positif, sehingga memicu setiap anggota untuk berperan aktif dalam kelompoknya (Tran, 2014).

Pembelajaran kooperatif dapat menyuguhkan kondisi pembelajaran yang menarik, bermakna dan menantang yang kemudian dapat meningkatkan motivasi belajar sehingga hasil belajar meningkat (Andreas *et al.*, 2010). Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran tipe *talking chips*. Model pembelajaran tipe *talking chips* merupakan contoh dari berbagai macam metode

kooperatif yang dapat disesuaikan dengan pemahaman konsep. Model pembelajaran ini merupakan teknik pembelajaran yang dirancang untuk berdiskusi (Huda, 2015).

Model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang masing-masing anggota kelompoknya mendapat kesempatan yang sama untuk memberikan kontribusi mereka dan mendengarkan pendapat serta pemikiran anggota lain dalam aktivitas pembelajaran (Lie, 2008). Model pembelajaran tipe *talking chips* mempunyai tujuan tidak hanya sekadar penguasaan materi tetapi adanya unsur kerjasama dalam proses sosial yang dapat dilihat melalui kecerdasan interpersonal peserta didik. Hal ini menjadi ciri khas dalam pembelajaran kooperatif tipe *talking chips*, peserta didik juga dapat berinteraksi dengan anggota kelompok lain sehingga tercipta kondisi saling ketergantungan positif di dalam kelas ketika proses pembelajaran berlangsung karena peserta didik dituntut untuk dapat memahami materi (Fitri *et al.*, 2016).

Menurut Sugiyono (2012), model pembelajaran *talking chips* dapat membangun hubungan saling ketergantungan atau timbal balik antar anggota kelompok oleh karena adanya kepentingan yang sama. Hubungan timbal balik yang dimaksudkan adalah saling ketergantungan antar anggota kelompok dalam menjawab pertanyaan, menyampaikan ide atau pendapatnya sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan bersama. Dalam pelaksanaan model pembelajaran *talking chips* peserta didik dapat termotivasi karena mendapatkan perlakuan dan kesempatan yang sama dalam menjalankan model pembelajaran ini (Hariyanto, 2015).

Menurut Amirta (2010) "*Talking Chips*" (A Book of Multiple Intelligence Exercise from Spain), *Talking chips* mempunyai dua proses yang penting, yaitu: proses sosial dan proses dalam penguasaan materi. Proses sosial berperan penting dalam *talking chips* yang menuntut peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompoknya, sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuan mereka di dalam suatu proses sosial yaitu pada kelompoknya. Peserta didik tidak hanya belajar untuk berdiskusi, meringkas, memperjelas suatu gagasan dan konsep materi yang mereka pelajari serta dapat memecahkan permasalahan yang ada.

Pada dasarnya pembelajaran kooperatif mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok (Raharjo, 2008). Dalam pembelajaran kooperatif, dua atau lebih individu saling tergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif merupakan sistem pembelajaran yang memberi kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk bekerja sama antar siswa dalam menyelesaikan permasalahan (Ibrahim, 2000).

Setelah melalui proses belajar maka peserta didik diharapkan dapat mencapai tujuan belajar yang disebut juga sebagai hasil belajar yaitu kemampuan yang dimiliki siswa setelah menjalani proses pembelajaran. Hal ini ditegaskan Sudjana (2005), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar adalah suatu bagian pelajaran misalnya suatu unit, bagian tertentu yang mengenai materi yang telah dikuasai oleh peserta didik. Djamarah *et al* (2006) menyatakan bahwa berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan oleh faktor yang berasal dari dalam diri individu atau faktor dari luar individu.

Pembelajaran kimia sebagai bagian dari komponen pendidikan memiliki tujuan mendidik untuk memberikan pengetahuan dan wawasan mengembangkan sikap peserta didik serta mengasah keterampilan dan keahlian tertentu (Pratiwi *et al.*, 2015). Sikap peserta didik yang dimaksud salah satunya adalah sikap afektif secara sosial dalam menyelesaikan masalah dengan cara bekerja sama. Penyelesaian masalah yang dilakukan pada kegiatan diskusi akan mendorong peserta didik untuk memiliki keterampilan dalam mengorganisasikan kelompok.

Adanya diskusi yang dilakukan secara berkelompok akan berpengaruh pada kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan kelompok, bekerja sama dan menjaga kesatuan kelompok. Kemampuan tersebut merupakan kecerdasan dalam berhubungan dan memahami orang lain di luar dirinya sendiri yang disebut kecerdasan interpersonal (Wahyuni *et al.*, 2016). Kecerdasan interpersonal dapat dikembangkan melalui kegiatan diskusi kelompok untuk memecahkan masalah (Saufi

et al., 2016). Kecerdasan interpersonal dapat juga dikembangkan melalui model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan interaksi sosial peserta didik dengan melihat berbagai fenomena dari sudut pandang orang lain, agar dapat memahami bagaimana mereka melihat dan merasakan, sehingga terdapat kemampuan yang bagus dalam mengorganisasikan tim, menjalin kerjasama ataupun menjaga kesatuan dalam kelompok (Wardani *et al.*, 2016).

Peneliti telah melakukan studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 2 Kudus dan diperoleh informasi bahwa pembelajaran materi hidrokarbon belum memaksimalkan model pembelajaran yang memungkinkan untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Kurang aktifnya peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran, ditunjukkan dengan penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi sehingga cenderung membuat peserta didik bosan dan cenderung pasif untuk mengajukan pertanyaan serta menjawab pertanyaan guru. Dalam proses pembelajaran masih di dominasi oleh guru. Guru dalam menerangkan materi masih bersifat satu arah atau berupa transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik yang menitikberatkan pada penguasaan materi.

Di SMA Negeri 2 Kudus kelas XI IPA terdapat 8 kelas. Dari 8 kelas diambil 2 kelas yang akan diteliti. Pembelajaran kimia cenderung memberikan pengetahuan kepada peserta didik agar sekadar menguasai materi yang diajarkan tanpa tahu aplikasinya dalam kehidupan. Hal ini berpengaruh pada nilai ulangan harian peserta didik. Pada kelas XI IPA 1 sebanyak 45% peserta didik belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) dan pada kelas XI IPA 2 sebanyak 60% peserta didik belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) terutama pada materi hidrokarbon.

Rendahnya hasil belajar kemungkinan penyebabnya adalah kurangnya pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep materi (Muslimah, 2012). Kurangnya model pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran agar lebih menyenangkan dan meningkatkan keaktifan peserta didik serta lebih memudahkan peserta didik untuk memahami materi. Oleh karena itu dibutuhkan inovasi baru dalam

proses pembelajaran dimana siswa diberikan model pembelajaran aktif, inovatif dan kreatif yang dapat membuat siswa senang dalam mengikuti pembelajaran serta dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

Materi hidrokarbon merupakan konsep kimia yang fenomenanya dapat dilihat secara langsung dalam kehidupan sehari-hari dan bersifat abstrak dapat dipahami lebih mudah jika materi dijelaskan melalui media (Wina, 2009). Materi hidrokarbon membutuhkan suatu inovasi pembelajaran yang akan membantu peserta didik dalam memahami konsep abstrak yang ada dalam materi. Inovasi yang dibutuhkan berupa model pembelajaran yang menyenangkan. Model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* merupakan model pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme yang dapat memotivasi peserta didik untuk berperan aktif dan pembelajaran menjadi menyenangkan (Hamdani, 2011). Model pembelajaran ini merupakan teknik pembelajaran yang dirancang untuk berdiskusi (Huda, 2015).

Model pembelajaran yang menggunakan teknik pembelajaran diskusi sama halnya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik menerapkan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah (Levin, 2001). Hal ini ditegaskan oleh Tosun *et al* (2011) pembelajaran PBL memiliki dampak positif pada orientasi target dan nilai dari motivasi belajar terhadap materi kimia.

Model pembelajaran *talking chips* salah satu model kooperatif yang memberikan kesempatan yang sama tiap anggota kelompok untuk berkontribusi dalam aktivitas pembelajaran (Isjoni, 2014). Model pembelajaran *talking chips* juga dapat dijadikan sebagai model pembelajaran yang menyenangkan dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Sari, 2017). Penguasaan materi yang diterapkan dalam model pembelajaran *talking chips* memperlihatkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan diskusi biasa (Amirta, 2010). Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari hasil belajar selama proses pembelajaran (Karyana, 2013).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti memiliki gagasan untuk menganalisis hasil belajar dan kecerdasan interpersonal melalui pembelajaran tipe *talking chips*. Pembelajaran tipe *talking chips* yang diterapkan pada pokok bahasan hidrokarbon diharapkan juga dapat meningkatkan pemahaman konsep materi hidrokarbon, motivasi siswa secara efektif dan dapat meningkatkan kejenuhan siswa dalam proses pembelajaran yang menciptakan interaksi sesama siswa sehingga siswa dapat terdorong minat dan motivasinya untuk belajar kimia yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar kimia. Penelitian ini berjudul “Analisis Hasil Belajar dan Kecerdasan Interpersonal melalui Model Pembelajaran tipe *Talking Chips* pada Materi Hidrokarbon”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian-uraian latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Materi hidrokarbon belum memaksimalkan model pembelajaran yang memungkinkan untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran tipe *talking chips* pada materi hidrokarbon.
3. Tingkat kecerdasan interpersonal peserta didik melalui model pembelajaran tipe *talking chips* pada materi hidrokarbon.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah seperti yang dikemukakan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran tipe *talking chips* terhadap pada materi hidrokarbon?

2. Bagaimana tingkat kecerdasan interpersonal peserta didik melalui model pembelajaran tipe *talking chips* terhadap pada materi hidrokarbon?
3. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran tipe *talking chips* pada materi hidrokarbon?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian-uraian latar belakang seperti yang dikemukakan di atas maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran tipe *talking chips* terhadap pada materi hidrokarbon.
2. Untuk mengetahui tingkat kecerdasan interpersonal peserta didik melalui model pembelajaran tipe *talking chips* terhadap pada materi hidrokarbon.
3. Untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran tipe *talking chips* pada materi hidrokarbon.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian penerapan model pembelajaran tipe *talking chips* pada materi hidrokarbon.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memiliki manfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan dalam kurikulum 2013 khususnya pada materi hidrokarbon. Model pembelajaran tipe *talking chips* sebagai salah satu pengembangan model pembelajaran kooperatif kimia untuk meningkatkan hasil belajar dan kecerdasan interpersonal peserta didik.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat menjadikan model pembelajaran tipe *talking chips* sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar dan kecerdasan interpersonal peserta didik, sehingga dapat menjadi acuan dalam menentukan kebijakan untuk kemajuan dan pengembangan sekolah.

2. Bagi Guru

Penelitian ini sebagai pengetahuan bagi guru untuk menciptakan variasi dalam menggunakan model pembelajaran terutama model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* pada materi hidrokarbon terhadap hasil belajar dan kecerdasan interpersonal peserta didik.

3. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat menumbuhkan minat, motivasi, kemampuan berproses sosial, keaktifan siswa dan hasil belajar dan kecerdasan interpersonal peserta didik terhadap materi hidrokarbon.

4. Bagi Peneliti

Peneliti dapat memperoleh pengalaman langsung memilih strategi pembelajaran dan media pembelajaran pada materi hidrokarbon dan penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan penelitian berikutnya.

1.6 Pembatasan Masalah

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA tahun ajaran 2018/2019 dengan materi pokok hidrokarbon dengan penerapan model pembelajaran tipe *talking chips* terhadap hasil belajar siswa dan kecerdasan interpersonal siswa. Kecerdasan interpersonal berfokus pada keterampilan proses emosi, jiwa sosial yang tinggi, kerja sama dalam kelompok dan interaksi siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru.

1. Model Pembelajaran tipe *Talking Chips*

Model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang masing-masing anggota kelompoknya mendapat kesempatan yang sama dalam berkontribusi dan berpendapat serta pemikiran

anggota lain (Lie, 2008). Jadi model pembelajaran tipe *talking chips* mempunyai tujuan tidak hanya sekadar penguasaan materi tetapi adanya unsur kerjasama untuk penguasaan materi dan kecerdasan interpersonal peserta didik. Hal ini menjadi ciri khas dalam pembelajaran kooperatif, siswa juga dapat berinteraksi dengan anggota kelompok lain sehingga tercipta kondisi saling ketergantungan positif di dalam kelas pada proses pembelajaran berlangsung karena siswa dituntut untuk dapat memahami materi. Model pembelajaran tipe *talking chips* memiliki keunggulan untuk mengatasi hambatan pemerataan kesempatan yang sering terjadi dalam diskusi kelompok.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut sesuai dengan aspek-aspek tujuan belajar yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar biasanya dapat diketahui melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan dua pembuktian yang akan menunjukkan sampai dimana tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini hasil belajar yang diukur adalah meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik pada materi hidrokarbon.

3. Kecerdasan Interpersonal

Kecerdasan interpersonal (*interpersonal intelligence*) merupakan kecerdasan untuk dalam berhubungan dan memahami orang lain di luar dirinya. Kecerdasan interpersonal menuntun individu untuk melihat berbagai fenomena dari sudut pandang orang lain, agar dapat memahami bagaimana mereka melihat dan merasakan, sehingga terbentuk kemampuan yang bagus dalam mengorganisasikan tim, menjalin kerjasama dengan orang lain ataupun menjaga kesatuan dalam suatu kelompok (Wardani, 2014). Peserta didik yang memiliki kecerdasan interpersonal yang tinggi akan mampu berinteraksi dan mampu menjalin persahabatan yang akrab dengan teman, memiliki jiwa kepemimpinan dalam kelompok, bekerja sama, mengorganisasikan serta mampu memperoleh simpati dari peserta didik yang lainnya. Sehingga dalam kerja kelompok atau diskusi suatu proses pembelajaran, peserta didik

juga akan lebih aktif dalam berpendapat dan mampu menghargai pendapat teman (Amstrong, 2004). Pada penelitian ini kecerdasan interpersonal yang diukur adalah berdasarkan beberapa indikator yang ada.

4. Materi Hidrokarbon

Materi hidrokarbon merupakan materi yang harus dikuasai peserta didik kelas XI. Materi hidrokarbon sangat banyak hafalan, pemberian tatanama senyawa dan pemahaman konsep. Materi hidrokarbon dianggap sulit oleh siswa kelas XI, karena kurangnya pemahaman konsep mengenai materi hidrokarbon dan siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal serta bahan ajar yang digunakan oleh guru juga kurang memfasilitasi siswa untuk mengembangkan pengalaman belajar dan menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Belajar

2.1.1 Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidup. 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 (Slameto, 2010).

Belajar sangat berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan kematangan atau keadaan sesaat seseorang misalnya kelelahan, pengaruh obat dan sebagainya (Effendy, 2007). Belajar merupakan proses terjadinya eksplorasi pengetahuan sehingga akan menghasilkan perubahan perilaku, anak didik akan mengalami proses mengetahui. Belajar membawa sesuatu perubahan pada individu yang belajar. Individu yang belajar tidak hanya sekedar menambah pengetahuannya, akan tetapi dapat menerapkannya secara fungsional dalam kehidupan (Nasution, 2000).

Gagne menjelaskan bahwa belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum mengalami situasi ke waktu sesudah mengalami situasi. Belajar merupakan suatu proses yang tidak dapat dilihat dengan nyata, proses itu terjadi di dalam diri seseorang yang sedang mengalami belajar (Purwanto, 2011). Bell-Gredler, dikutip oleh Mappedasse (2009) belajar adalah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan aneka ragam *competencies*, *skill* dan *attitude*.

Slavin (2005), belajar adalah perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuh atau

karakteristik seseorang sejak lahir. Belajar merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya (Rifai *et al.*, 2012). Belajar dapat disimpulkan sebagai suatu proses perubahan tingkah laku mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan melibatkan ranah pengetahuan, keterampilan dan sikap sebagai pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungan.

2.1.2 Tujuan Belajar

Tujuan belajar secara umum ada tiga jenis, sebagai berikut (Sadirman, 2011).

1) Mendapatkan Pengetahuan

Pengetahuan dan kemampuan berpikir sebagai dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Kemampuan berpikir akan berkembang dengan adanya bahan pengetahuan, kemampuan berpikir akan memperkaya pengetahuan.

2) Pemahaman Konsep dan Keterampilan

Pemahaman konsep memerlukan suatu keterampilan, baik keterampilan jasmaniah maupun keterampilan lain yang dapat dilihat dan diamati sehingga akan menitik beratkan pada keterampilan gerak dari anggota tubuh siswa.

3) Pembentukan Sikap

Guru dalam menumbuhkan sikap mental, perilaku dan pribadi siswa harus lebih bijak dan hati-hati dalam pemilihan strategi. Untuk itu perlu ditumbuhkan kecakapan dalam mengarahkan motivasi dan berpikir dengan menggunakan pribadi guru sebagai contoh.

2.1.3 Hasil Belajar

Menurut Bloom, sebagaimana dikutip oleh Rifa'i *et al.*, (2012), hasil belajar merupakan hasil siswa setelah mengalami kegiatan belajar, menghasilkan perubahan dalam kognitif, psikomotorik dan afektif yang berkesinambungan dan dinamis serta dapat diukur dan diamati. Menurut Howard, sebagaimana dikutip oleh Sudjana (2004), membagi hasil belajar menjadi tiga macam, yaitu (1) keterampilan dan kebiasaan, (2) pengetahuan dan pengertian dan (3) sikap dan cita-cita. Hasil belajar dapat diketahui melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan

untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan sampai di mana tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Wahab (2013), dalam dunia pendidikan, bentuk penilaian dari suatu prestasi biasanya dapat dilihat atau dinyatakan dalam bentuk simbol huruf atau angka-angka. Jadi, hasil belajar adalah hasil yang diraih oleh siswa dari aktivitas belajarnya yang ditempuh untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang dapat diwujudkan dengan adanya perubahan sikap dan tingkah laku dan pada umumnya dinyatakan dalam bentuk simbol huruf atau angka-angka.

Secara global fakta-fakta yang mempengaruhi prestasi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar (Wahab, 2013):

1) Faktor Internal

Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa. Terdapat 2 aspek yaitu:

a. Aspek Fisiologis

Kondisi umum jasmani dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam proses pembelajaran. Kondisi jasmani yang tidak mendukung proses pembelajaran. Gangguan pada kesehatan jasmani sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyerap informasi dan pengetahuan dalam proses pembelajaran.

b. Aspek Psikologis

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas perolehan pembelajaran siswa. Diantaranya adalah:

(1) Intelegensi Siswa

Menurut Jean Piaget, sebagaimana dikutip Asrori (2009) mengatakan bahwa kecerdasan atau *intelligence* merupakan kemampuan berpikir dan bertindak secara adaptif termasuk kemampuan-kemampuan mental yang kompleks seperti berpikir, memahami, mempertimbangkan, menganalisis, mensintesis, mengevaluasi dan menyelesaikan permasalahan.

(2) Sikap Siswa

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas belajar adalah sikap. Menurut Wahab (2013), sikap merupakan salah satu ranah perilaku manusia atau siswa yang merupakan bagian dari tujuan pendidikan yang tidak dapat dipisahkan dari ranah kognitif dan psikomotorik. Sikap yang dimiliki seseorang mempengaruhi tindakan orang terhadap objek, orang atau peristiwa.

(3) Bakat Siswa

Sama halnya intelegensi, bakat juga merupakan wadah untuk mencapai hasil belajar tertentu. Secara umum bakat merupakan kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Bakat juga diartikan sebagai kemampuan individu untuk melakukan tugas tertentu tanpa banyak bergantung pada upaya pendidikan dan latihan. Siswa yang kurang atau tidak berbakat untuk suatu kegiatan belajar tertentu akan mengalami kesulitan dalam belajar.

(4) Minat Siswa

Menurut Getzel, sebagaimana dikutip Masitoh *et al* (2009), minat adalah satu disposisi yang terorganisir melalui pengalaman yang mendorong seseorang untuk memperoleh objek khusus, aktivitas pemahaman dan keterampilan untuk tujuan perhatian atau pencapaian. Minat berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Minat dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar. Siswa yang menaruh minat besar terhadap bidang studi tertentu akan memusatkan perhatiannya lebih banyak dari pada siswa lain, sehingga memungkinkan siswa tersebut untuk belajar lebih giat dan pada akhirnya mencapai prestasi yang diinginkan.

(5) Motivasi Siswa

Menurut Callahan *et al.*, sebagaimana dikutip Mulyasa (2010), motivasi adalah tenaga pendorong atau penarik yang menyebabkan

adanya tingkah laku ke arah satu tujuan tertentu. Siswa akan belajar sungguh-sungguh apabila memiliki motivasi yang tinggi. Tanpa motivasi yang besar, siswa akan banyak mengalami kesulitan dalam belajar, karena motivasi merupakan faktor pendorong kegiatan belajar. Motivasi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu minat intrinsik dan minat ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah hal dan keadaan yang berasal dari dalam diri siswa sendiri yang dapat mendorong melakukan tindakan belajar. Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah hal keadaan yang datang dari luar individu siswa yang mendorong untuk melakukan kegiatan belajar. Motivasi yang dipandang lebih esensial adalah motivasi intrinsik karena lebih dominan murni dan tidak bergantung pada dorongan atau pengaruh orang lain.

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi atau keadaan lingkungan di sekitar siswa. Adapun faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu:

a. Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial siswa di sekolah adalah para guru, staf administrasi dan teman sebaya, yang dapat mempengaruhi semangat belajar siswa. Masyarakat, tetangga dan teman sepermainan di sekitar perkampungan siswa juga termasuk lingkungan sosial bagi siswa. Lingkungan sosial yang lebih banyak mempengaruhi kegiatan belajar siswa adalah orang tua dan keluarga siswa itu sendiri. Sifat-sifat orang tua praktik pengelolaan keluarga ketegangan keluarga dan letak rumah, semuanya dapat memberi dampak baik dan buruk terhadap kegiatan belajar dan hasil yang dicapai siswa.

b. Lingkungan Non Sosial

Lingkungan non sosial seperti gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa, alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa (Wahab, 2013).

2.2 Pembelajaran

2.2.1 Pengertian Pembelajaran

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai proses yang dibangun oleh guru untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa dan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan yang mengubah tingkah laku melalui latihan dan pengalaman sehingga menjadi lebih baik sebagai hasil dari penguatan untuk mencapai tujuan. Pembelajaran diartikan sebagai usaha sistematis yang dapat menciptakan pendidikan.

Hamalik (2013), pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. suatu kegiatan dimana seorang tenaga pendidik memberikan informasi atau ilmu kepada para peserta didiknya atau dapat kita katakan bahwa pembelajaran merupakan sebuah alih atau transfer ilmu. Pembelajaran yang diterapkan di sekolah semakin bervariasi. Hal ini terjadi karena dorongan yang kuat untuk memiliki atau menciptakan sebuah pembelajaran tujuan pendidikan nasional dalam mencerdaskan kehidupan bangsa.

Menurut Briggs pembelajaran adalah seperangkat peristiwa yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh kemudahan. Gagne, pembelajaran merupakan serangkaian peristiwa eksternal peserta didik yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar (Rifa'i *et al.*, 2012).

Pembelajaran dirancang agar peserta didik memperoleh informasi nyata dalam proses pembelajaran agar tercapainya tujuan belajar. Pencapaian tujuan dapat diperoleh secara alamiah dengan peserta didik belajar sendiri, tetapi aktivitas belajar yang dirancang disebut sebagai pembelajaran akan lebih efektif dan efisien untuk mencapai tujuan belajar jika dirancang dengan baik.

2.2.2 Tujuan Pembelajaran

Masitoh *et al* (2009) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran untuk membantu siswa agar memperoleh berbagai pengalaman berupa tingkah laku, baik tingkah laku secara kualitas maupun kuantitas. Tingkah laku tersebut berupa pengetahuan keterampilan dan nilai atau norma yang berfungsi untuk pengendali sikap dan perilaku siswa.

2.3 Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Talking Chips*

Fathurrohman (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan model pembelajaran memiliki atribut seperti adanya basis teoritis yang koheren. Model pembelajaran meliputi suatu model pembelajaran yang luas dan menyeluruh (Amri, 2013). Model pembelajaran diperlukan dalam proses pembelajaran agar dapat membuat siswa menjadi aktif dan berusaha mencari jawaban atas pertanyaan yang diajukan oleh guru. Salah satu model pembelajaran yang efektif adalah model pembelajaran kooperatif, karena dapat memotivasi siswa untuk berperan aktif dan dalam proses pembelajaran menjadi menyenangkan.

Raharjo (2008) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen (Rusman, 2012). Pembelajaran kooperatif merupakan sistem pembelajaran yang memberi kesempatan seluas-luasnya kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam menyelesaikan tugas-tugasnya (Ibrahim, 2000).

Pembelajaran kooperatif adalah keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh kemampuan semata, tetapi juga oleh peran kerja kelompok. Salah satu keuntungan dari pembelajaran kooperatif adalah siswa dapat memperdalam pemahamannya saat mereka berdiskusi dan bertukar ide dengan anggota kelompok. Isjoni (2014), berpendapat bahwa kerjasama dapat menghilangkan hambatan mental akibat

terbatasnya pengalaman dan cara pandang yang sempit. Dengan bekerja sama untuk mencapai sebuah tujuan bersama, maka siswa juga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya karena siswa dituntut untuk mampu menjelaskan ide-idenya baik secara lisan maupun tertulis. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran terdapat model pembelajaran kooperatif yang dapat menciptakan interaksi dan komunikasi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Tabel 2.1 menyatakan perbedaan kelompok belajar kooperatif dengan konvensional (Trianto, 2007).

Tabel 2.1 Perbedaan Belajar Kooperatif dengan Belajar Konvensional

Kelompok Belajar Kooperatif	Kelompok Belajar Konvensional
Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu dan saling memberikan motivasi sehingga ada interaksi promotif.	Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok.
Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok dan kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para anggotanya, sehingga dapat saling mengetahui siapa yang dapat memberikan bantuan.	Akuntabilitas individual sering diabaikan sehingga tugas-tugas sering diborong oleh salah seorang anggota kelompok sehingga anggota kelompok lainnya hanya “mendompleng” keberhasilan “pemborong”.
Kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik dan sebagainya.	Kelompok belajar biasanya homogen.
Pemimpin kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi para anggota kelompok.	Pemimpin kelompok sering ditentukan oleh guru atau kelompok dibiarkan untuk memilih pemimpinnya dengan cara masing-masing.
Keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong-royong seperti: kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, mempercayai orang lain dan mengelola konflik secara langsung diajarkan.	Keterampilan sosial sering tidak secara langsung diajarkan.

Kelompok Belajar Kooperatif	Kelompok Belajar Konvensional
Pada saat belajar kooperatif sedang berlangsung guru terus melakukan pemantauan melalui observasi dan melakukan intervensi jika terjadi masalah dalam kerjasama antar anggota kelompok.	Pemantauan melalui observasi dan intervensi sering tidak dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok sedang berlangsung.
Guru memperhatikan secara proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru sering tidak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.
Penekanan tidak hanya pada penyelesaian tugas tetapi juga hubungan interpersonal (hubungan antar pribadi yang saling menghargai).	Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas.

Masitoh *et al.*, (2009) menyatakan bahwa model pembelajaran tipe *talking chips* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran tipe *talking chips* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang masing-masing anggota kelompoknya mendapat kesempatan yang sama untuk memberikan kontribusi mereka dan mendengarkan pandangan serta pemikiran anggota kelompok lain (Lie, 2008).

Kagan *et al.*, (2009) menyatakan bahwa “*talking chips was developed to solve the problem of one or two students dominating a team discussion*”. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa keunggulan dari *talking chips* adalah untuk mengatasi hambatan pemerataan kesempatan untuk berkontribusi dalam diskusi kerja kelompok. Proses pembelajaran seperti ini dapat memberi dampak positif tidak hanya pada prestasi belajar siswa melainkan juga akan membuka peluang bagi siswa untuk mengembangkan kecerdasan interpersonal.

Talking Chips mempunyai dua proses yang penting, yaitu: proses sosial dan proses dalam penguasaan materi. Proses sosial berperan penting dalam *talking chips* yang menuntut siswa untuk dapat bekerjasama dalam kelompoknya, sehingga pada siswa dapat membangun pengetahuan mereka di dalam lingkungan kelompoknya. Siswa belajar untuk berdiskusi, meringkas, memperjelas suatu gagasan dan konsep materi yang mereka pelajari serta dapat memecahkan

permasalahan. *Talking chips* bertujuan tidak hanya sekadar penguasaan bahan pelajaran tetapi adanya unsur kerjasama untuk penguasaan materi. Hal ini menjadi ciri khas dalam pembelajaran kooperatif. Dengan demikian semua anggota kelompok harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sari, 2017).

Langkah-langkah yang harus dilaksanakan pada pelaksanaan pembelajaran *talking chips* dapat dilihat pada Tabel 2.2 (Huda, 2015).

Tabel 2.2 Langkah-Langkah Pembelajaran *Talking Chips*

Fase	Uraian Kegiatan
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, guru memotivasi siswa, guru mengaitkan pelajaran sekarang dengan yang terdahulu.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (terdiri dari 4-6 orang dan heterogen), guru menjelaskan tentang penggunaan media kartu sebagai kartu bermain di dalam kelompok.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat siswa melakukan diskusi dan mengerjakan tugas.
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau meminta siswa mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian dilanjut dengan diskusi.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berprestasi untuk menghargai upaya dan hasil belajar siswa baik secara individu maupun kelompok.

Adapun keunggulan dan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* sebagai berikut (Amirta, 2010).

1) Keunggulan

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep sendiri dan memecahkan masalah.

- b. Setiap anggota kelompok mendapat kesempatan untuk memberikan pandangan mereka dan mendengarkan pandangan dan pemikiran anggota yang lain.
 - c. Dapat mengatasi hambatan pemerataan kesempatan yang sering mewarnai kerja kelompok.
- 2) Kelemahan
- a. Tidak semua konsep dalam mata pelajaran dapat menggunakan model *talking chips*, dari sini tingkat profesionalitas guru dapat dinilai. Seorang guru yang professional tentu dapat memilih metode dan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan dibahas dalam proses pembelajaran.
 - b. Pengelolaan waktu saat persiapan dan pelaksanaan perlu diperhatikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama dalam proses pembentukan pengetahuan siswa.
 - c. Model pembelajaran *talking chips* adalah model pembelajaran yang menarik namun cukup sulit dalam pelaksanaannya, karena memerlukan persiapan yang cukup sulit. Selain itu dalam pelaksanaannya guru dituntut untuk dapat mengawasi setiap siswa yang ada di kelas.

2.4 Kecerdasan Interpersonal (*Interpersonal Intelligence*)

2.4.1 Pengertian Kecerdasan Interpersonal

Kecerdasan mencakup adaptasi biologis, hubungan antara individu dan lingkungan, perkembangan yang gradual, kegiatan mental dan kompetensi (Adriana *et al.*, 2018). Menurut Garner, sebagai mana dikutip oleh Adriana *et al* (2018), mengembangkan teori kecerdasan yang dikenal dengan istilah *Multiple Intelligences*. *Multiple Intelligences* adalah teori kecerdasan yang dimunculkan oleh Dr. Howard Gardner pada tahun 1983 (Chatib, 2012). Kecerdasan seseorang dapat dilihat dari banyak dimensi, tidak hanya dilihat dari tes IQ seseorang, karena kecerdasan dapat dilihat dari kebiasaan seseorang untuk membuat produk-produk baru yang mempunyai nilai budaya dan kebiasaan dalam menyelesaikan masalah secara mandiri (*problem solving*) (Chatib, 2012). Teori kecerdasan

dikembangkan berdasarkan skill dan kemampuan dalam berbagai kelompok yang terdiri atas delapan kelompok jenis kecerdasan, yaitu: (1) kecerdasan verbal linguistik, (2) kecerdasan logika-matematika, (3) kecerdasan spasial, (4) kecerdasan koordinasi gerak tubuh, (5) kecerdasan musikal, (6) kecerdasan intrapersonal, (7) kecerdasan interpersonal, dan (8) kecerdasan naturalistik.

Menurut Gardner, sebagaimana dikutip oleh Deddy (2011), kecerdasan interpersonal adalah kemampuan untuk mengamati dan mengerti maksud, motivasi dan perasaan orang lain. Peka pada ekspresi wajah, suara dan gerakan tubuh orang lain dan mampu memberikan respon secara efektif dalam berkomunikasi. Kecerdasan ini juga mampu untuk masuk ke dalam diri, mengerti dunia orang lain, mengerti pandangan, sikap orang lain dan umumnya memimpin kelompok.

Kecerdasan interpersonal adalah kemampuan individu dalam menjalin relasi dengan orang lain. Individu yang cerdas secara interpersonal memiliki kemampuan untuk mempersepsikan dan menangkap perbedaan-perbedaan *mood*, tujuan, motivasi dan perasaan-perasaan orang lain. Termasuk dalam hal ini adalah kemampuan untuk membedakan berbagai tanda interpersonal, kecerdasan untuk mengerti dan peka terhadap perasaan, *intense*, motivasi, watak dan temperamen orang lain (Deddy, 2011).

Kecerdasan interpersonal berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk menjalin relasi dan komunikasi dengan berbagai orang. Orang yang kuat dalam kecerdasan ini biasanya sangat mudah bekerjasama dengan orang lain, mudah berkomunikasi dengan orang lain. Hal ini sesuai pendapat Gardner, sebagaimana dikutip oleh Siti (2008), kecerdasan interpersonal dijadikan sebagai kemampuan dan keterampilan seseorang dalam menciptakan, membangun dan mempertahankan relasi sosial sehingga membuat kedua belah pihak saling menguntungkan.

Wardani *et al* (2014) menyatakan bahwa kecerdasan interpersonal merupakan kemampuan untuk memahami dan bekerja sama dengan orang lain. Kecerdasan ini menuntut kemampuan untuk menyerap dan tanggap terhadap suasana hati, perilaku, niat dan hasrat orang lain. Seseorang yang mempunyai

kecerdasan interpersonal mempunyai rasa belas kasihan dan tanggungjawab sosial yang besar. Pengembangan kecerdasan interpersonal sangat penting bagi anak sebab akan menjadi dasar saat anak bergaul dengan teman dan lingkungan.

2.4.2 Indikator Kecerdasan Interpersonal

Ciri-ciri peserta didik yang memiliki kecerdasan interpersonal adalah suka bersosialisasi dengan teman sebaya, berbakat menjadi pemimpin, menjadi anggota suatu perkumpulan, panitia atau kelompok informal di antara teman sebaya, mudah bergaul, senang mengajari anak-anak lain secara informal, suka bermain dengan teman sebayanya, mempunyai dua atau lebih teman dekat, memiliki yang baik atau memberi perhatian lebih kepada orang lain, banyak disukai teman dan dapat memahami maksud orang lain (Wahyuni *et al.*, 2016). Untuk mengemukakan bahwa peserta didik memiliki kecerdasan interpersonal dan terdapat lima indikator yang harus dicapai dalam kemampuan interpersonal sebagai berikut (Lazear, 2004).

- 1) *Empathetic processing* (pengolahan empati): mampu memahami pikiran, perasaan, motivasi dan perilaku dari seseorang.
- 2) *Giving feedback* (memberikan umpan balik): mampu memberikan orang lain umpan balik yang akurat dan bermakna berdasarkan pemahamannya dari umpan balik yang akurat dan bermakna berdasarkan pemahamannya dari umpan balik yang akan membantu diri sendiri serta orang lain.
- 3) *Listening to other* (mendengarkan orang lain): mampu mendengarkan, memahami, mengulangi apa yang orang katakana dengan cara menghormati makna dan implikasi dari komunikasi serta mampu menginterperasikan pesan ke orang lain.
- 4) *Team building* (bekerjasama): mampu membangun kerjasama dalam kelompok atau antar individu, sehingga dapat melakukan tugas dalam kelompok dan mengambil tanggungjawab.
- 5) *Inquiry and questioning* (temuan dan pertanyaan): mampu mengajukan temuan atau ide dan pertanyaan sesuai dengan pemahaman dan fakta-fakta yang ada.

2.5 Hubungan *Talking Chips* dengan Aspek Hasil Belajar

Proses pembelajaran di kelas merupakan salah satu bagian dari proses pendidikan yang bertujuan untuk membawa suasana baru dalam proses pembelajaran yang lebih baik dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan aspek hasil belajar siswa (Herawati, 2013). Agar aspek hasil belajar siswa dapat meningkat dapat didukung dengan adanya model pembelajaran, salah satunya yaitu model pembelajaran tipe *talking chips*. Model pembelajaran tipe *talking chips* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat memberikan kesempatan yang sama terhadap peserta didik dalam diskusi kelompok. Proses penguasaan materi dalam model pembelajaran tipe *talking chips* dapat meningkatkan aspek hasil belajar peserta didik. Hubungan pembelajaran tipe *talking chips* dengan aspek hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Hubungan *Talking Chips* dengan Aspek Hasil Belajar

Tahapan Model <i>Talking Chips</i>	Aspek Hasil Belajar
Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Kognitif, Afektif
Menyajikan informasi	Kognitif
Mengorganisasikan dalam kelompok	Kognitif
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Kognitif, Afektif, Psikomotorik
Evaluasi	Kognitif, Afektif
Memberikan penghargaan	Afektif

2.6 Hubungan *Talking Chips* dengan Indikator Kecerdasan Interpersonal

Model pembelajaran tipe *talking chips* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dengan memberikan kesempatan yang sama pada setiap kelompok untuk berkontribusi terhadap pandangan dan pemikiran dari kelompok lain. Model pembelajaran ini didukung dengan adanya kegiatan diskusi kelompok (Lie, 2008). Dalam model pembelajaran tipe *talking chips* terdapat proses sosial. Proses sosial berperan penting dalam *talking chips* karena menuntut peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompoknya, sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuan mereka di dalam lingkungan kelompoknya (Sari, 2017). Oleh karena

itu, proses sosial dalam model pembelajaran tipe *talking chips* dapat juga meningkatkan indikator kecerdasan interpersonal peserta didik. Hubungan model pembelajaran tipe *talking chips* dengan kecerdasan interpersonal dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Hubungan *Talking Chips* dengan Indikator Kecerdasan Interpersonal

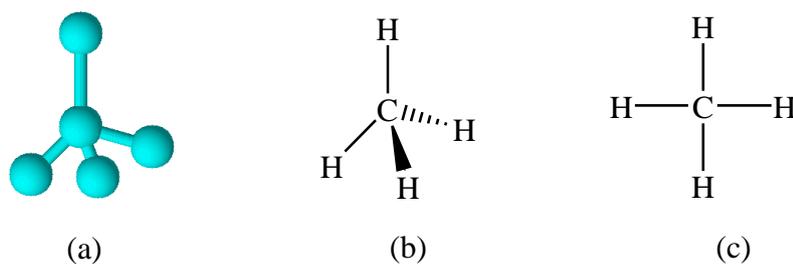
Tahapan Model <i>Talking Chips</i>	Aspek Kecerdasan Interpersonal
Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Pengolahan empati, Mendengarkan orang lain
Menyajikan informasi	Pengolahan empati, Mendengarkan orang lain
Mengorganisasikan dalam kelompok	Pengolahan empati, Mendengarkan orang lain
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Memberikan umpan balik, kerjasama, temuan dan pertanyaan
Evaluasi	Mendengarkan orang lain
Memberikan penghargaan	Memberikan umpan balik

2.7 Hidrokarbon

Suatu senyawa yang hanya mengandung dua unsur disebut hidrokarbon senyawa ini tersusun dari unsur karbon (C) dan unsur hidrogen (H). Misalnya metana (CH_4), etilena ($\text{CH}_2=\text{CH}_2$) dan benzene (C_6H_6). Hidrokarbon memiliki hibridisasi sp^3 (yakni, dengan hanya membentuk ikatan-ikatan tunggal yang disebut alkana (atau sikloalkana jika atom karbon itu membentuk cincin). Beberapa alkana yang lazim ialah metana, etana, propana dan butana. Alkana tersebut berbentuk gas dan terdapat di sekitar kita. Gas alkana digunakan sebagai bahan bakar (Fessenden, 2015). Unsur karbon dapat membentuk bermacam-macam senyawa hanya dengan beberapa unsur lain, misalnya hidrogen, oksigen dan nitrogen. Senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon karena hanya terdiri dua unsur, yaitu karbon (C) dan hidrogen (H). meskipun demikian jumlah senyawa yang dihasilkan dari kedua unsur ini sangat banyak dan penggunaannya cukup penting dalam kehidupan sehari-hari.

Kelompok senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon, yaitu senyawa karbon yang tersusun dari atom karbon dan hidrogen. Hidrokarbon yang

paling sederhana adalah metana (CH_4) yang terdiri dari satu atom karbon dengan empat atom hidrogen. Metana merupakan molekul yang mempunyai struktur ruang tetrahedron dengan atom karbon sebagai pusatnya dan atom hidrogen yang terdapat pada keempat sudutnya. Untuk mempermudah, struktur tersebut diproyeksikan ke dalam bidang datar. Beberapa contoh model molekul, rumus dimensional dan struktur molekul CH_4 dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 (a) Model Molekul CH_4 (b) Rumus Dimensional CH_4 (c) Struktur Molekul CH_4

2.7.1 Kekhasan Atom Karbon

1. Konfigurasi Elektron Atom Karbon

Atom karbon mempunyai nomor atom 6, dengan empat elektron valensi. Keempat elektron valensi itu dapat membentuk pasangan elektron bersama dengan atom lain membentuk ikatan kovalen. Keempat elektron valensi ini dapat digambarkan sebagai tangan ikatan.

2. Cara Atom Karbon Berikatan

Atom karbon dengan keempat tangan ikatan itu dapat membentuk rantai atom karbon dengan berbagai bentuk dan kemungkinan. Setiap kemungkinan menghasilkan satu jenis senyawa. Semakin banyak kemungkinan, semakin banyak jenis senyawa yang bisa dibentuk oleh atom karbon. Beberapa kemungkinan rantai karbon yang dibentuk dapat dikelompokkan berdasarkan.

(1) Jumlah ikatan

- a. Ikatan tunggal, yaitu ikatan antara atom-atom karbon dengan satu tangan ikatan (sepasang elektron ikatan)

- b. Ikatan rangkap dua, yaitu terdapat ikatan antara atom-atom karbon dengan dua tangan ikatan (dua pasang elektron ikatan)
 - c. Ikatan rangkap tiga (ganda tiga), yaitu ikatan antara atom-atom karbon dengan tiga tangan ikatan (tiga pasang elektron ikatan)
- (2) Bentuk rantai
- a. Rantai terbuka (alifatis), yaitu rantai yang antar ujung-ujung atom karbonnya tidak saling berhubungan. Rantai jenis ini ada yang bercabang dan ada yang tidak bercabang.
 - b. Rantai tertutup (siklis), yaitu rantai yang terdapat pertemuan antara ujung-ujung rantai karbonnya. Terdapat dua macam rantai siklis, yaitu rantai siklis dan aromatis.

3. Posisi Atom Karbon di dalam Rantai Karbon

Berdasarkan jumlah atom karbon lain yang diikat, terdapat empat posisi atom karbon, yaitu:

- (1) Atom karbon primer, yaitu atom karbon yang hanya mengikat secara langsung satu atau karbon yang lain.
- (2) Atom karbon sekunder, yaitu atom karbon yang mengikat secara langsung dua atom karbon yang lain.
- (3) Atom karbon tersier, yaitu atom karbon yang mengikat secara langsung tiga atom karbon yang lain.
- (4) Atom karbon kuartener, yaitu atom karbon yang mengikat secara langsung empat atom karbon yang lain.

2.7.2 Hidrokarbon Jenuh dan Tak Jenuh

Berdasarkan ikatan yang terdapat pada rantai karbonnya, hidrokarbon dibedakan menjadi:

- (1) *Hidrokarbon jenuh*, yaitu hidrokarbon yang pada rantai karbonnya semua berikatan tunggal. Hidrokarbon ini disebut juga sebagai **alkana**.
- (2) *Hidrokarbon tak jenuh*, yaitu hidrokarbon yang pada rantai karbonnya terdapat ikatan rangkap dua atau tiga. Hidrokarbon yang mengandung ikatan rangkap dua disebut **alkena** dan hidrokarbon yang mengandung ikatan rangkap tiga disebut **alkuna**.

1. Alkana

Setiap atom karbon mempunyai empat elektron valensi yang digunakan untuk membentuk ikatan kovalen dengan atom lainnya, yang digambarkan sebagai tangan ikatan. Jadi, atom karbon pada senyawa karbon selalu mempunyai empat tangan ikatan. Model dan struktur molekul alkana (metana) dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Model dan Struktur Molekul Alkana (Metana)

(1) Deret Homolog

Deretan menunjukkan bahwa pada setiap anggota yang satu ke anggota berikutnya bertambah sebanyak CH_2 . Deret senyawa karbon yang demikian ini disebut dengan **deret homolog**. Deret homolog pada alkana mempunyai sifat-sifat sebagai berikut:

- a. Mempunyai rumus umum, untuk deret homolog alkana adalah $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- b. Antara satu anggota ke anggota berikutnya mempunyai pembeda CH_2
- c. Selisih massa rumus antara satu anggota ke anggota berikutnya adalah 14
- d. Semakin panjang rantai atom karbonnya, semakin tinggi titik didihnya

(2) Tata Nama Alkana

Senyawa karbon merupakan senyawa yang jenis dan jumlahnya sangat banyak. Oleh karena itu, diperlukan cara penamaan senyawa karbon yang sistematis. Nama senyawa karbon dapat memberi informasi tentang rumus molekul dan strukturnya. Pemberian nama senyawa karbon didasarkan pada aturan IUPAC (*International Union and Pure Applied Chemistry*). Dalam penamaan senyawa terdapat gugus cabang yang terikat pada rantai utama. Gugus cabang pada alkana umumnya merupakan **alkil**. Gugus alkil merupakan gugus hidrokarbon (alkana) yang kehilangan sebuah atom hidrogen. Rumus umum alkil adalah $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$. Nama gugus alkil disesuaikan dengan nama alkananya dengan mengganti akhiran *-ana* dengan akhiran *-il*.

(3) Isomer Alkana

Variasi dalam struktur senyawa organik dapat disebabkan oleh jumlah atom atau jenis atom dalam molekul. Dua senyawa atau lebih memiliki rumus molekul yang sama tetapi struktur molekulnya berbeda yang disebut isomer. Berikut sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.5 jumlah isomer dari beberapa alkana.

Tabel 2.5 Jumlah Isomer dari Beberapa Alkana

Jumlah atom C	4	5	6	7	8	9	10
Rumus Molekul	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	C ₇ H ₁₆	C ₈ H ₁₈	C ₉ H ₂₀	C ₁₀ H ₂₂
Jumlah Isomer	2	3	5	9	18	35	75

(4) Sifat Fisis Alkana

Alkana merupakan senyawa kovalen nonpolar yang mempunyai titik didih dan titik lebur relatif rendah, akibatnya gaya tarik antar molekul lemah. Titik didih dan titik lebur alkana ditentukan oleh banyaknya atom karbon dan struktur rantai atom karbonnya.

(5) Sifat Kimia Alkana

Alkana merupakan hidrokarbon jenuh dan semua ikatan yang ada merupakan ikatan kovalen nonpolar. Akibatnya, hidrokarbon merupakan senyawa yang kurang reaktif dan gaya tarik antar molekul lemah sehingga disebut "*parafin*". Semakin panjang rantai karbon, semakin berkurang kereaktifannya. Reaksi pada alkana umumnya merupakan reaksi substitusi, yaitu reaksi penggantian gugus atom hidrogen pada suatu alkana.

(6) Kegunaan Alkana

a. Alkana digunakan sebagai bahan bakar. Manfaat utama alkana di antaranya:

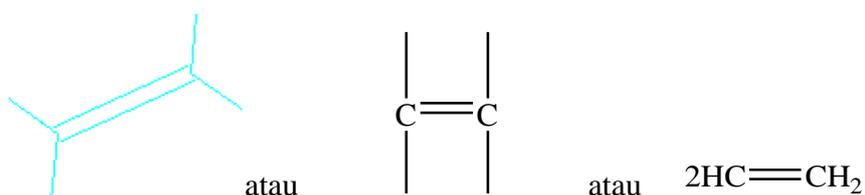
- 1) Metana (CH₄) dan etana (C₂H₆) merupakan senyawa utama yang terkandung dalam gas alam cair atau LNG (*Liquefied Natural Gas*). Gas alam banyak digunakan sebagai bahan bakar di industri dan rumah tangga.

- 2) Senyawa hidrokarbon jenuh yang terkandung dalam LPG (*Liquedfied Petroleum Gas*) atau lebih dikenal sebagai elpiji adalah propana (C_3H_8) dan butana (C_4H_{10}) Elpiji digunakan sebagai bahan bakar untuk rumah tangga.
 - 3) Butana digunakan sebagai pengisi korek api.
 - 4) Oktana merupakan senyawa utama yang terkandung di dalam bensin. Bensin digunakan sebagai bahan bakar kendaraan bermotor.
- b. Selain digunakan sebagai bahan bakar, alkana juga dimanfaatkan sebagai pelarut nonpolar yang dapat melarutkan senyawa-senyawa nonpolar.
 - c. Lilin digunakan dalam berbagai industri tekstil (untuk membatik), sedangkan aspal digunakan untuk pengerasan jalan.

2. Alkena dan Alkuna

Alkena merupakan hidrokarbon yang mempunyai ikatan rangkap dua antar atom karbonnya. Alkena disebut olefin, yang berasal dari kata *olefiant gas* (gas yang membentuk minyak) atau biasanya paling sederhana disebut adalah etilena ($CH_2=CH_2$). Sedangkan alkuna merupakan hidrokarbon yang mempunyai ikatan rangkap tiga antar atom karbonnya. Alkuna yang paling sederhana biasanya disebut juga asetilena ($CH\equiv CH$). Ikatan dalam etilena dan asetilena mempunyai hibridisasi sp^2 .

Struktur molekul alkena (etena) dapat dilihat pada Gambar 2.3 dan rumus struktur dan molekul alkana dapat dilihat pada Tabel 2.8.



Gambar 2.3 Struktur Molekul Alkena (Etena)

Jika model tersebut dilanjutkan untuk jumlah atom karbon yang lebih banyak, akan didapatkan struktur seperti pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Struktur dan Rumus Umum Alkena

Struktur Alkena	Jumlah Atom		Rumus Molekul
	Karbon	Hidrogen	
$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$	2	4	C_2H_4
$\text{H}_2\text{C}=\underset{\text{H}}{\text{C}}-\text{CH}_3$	3	6	C_3H_6
$\text{H}_2\text{C}=\underset{\text{H}}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$	4	8	C_4H_8
$\text{H}_2\text{C}=\underset{\text{H}}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$	5	10	C_5H_{10}
$\text{H}_2\text{C}=\underset{\text{H}}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$	6	12	C_6H_{12}
$\text{H}_2\text{C}=\underset{\text{H}}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$	7	14	C_7H_{14}
Rumus Umum	n	$2n$	C_nH_{2n}

Struktur molekul alkuna (asetilena) dapat dilihat pada Gambar 2.4 dan rumus struktur dan molekul alkana dapat dilihat pada Tabel 2.7.



Gambar 2.4 Struktur Molekul Etuna

Jika model tersebut dilanjutkan untuk jumlah atom karbon yang lebih banyak, akan didapatkan struktur seperti pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Struktur dan Rumus Molekul Alkuna

Struktur Alkuna	Jumlah Atom		Rumus Molekul
	Karbon	Hidrogen	
$\text{HC}\equiv\text{CH}$	2	2	C_2H_2
$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$	3	4	C_3H_4
$\text{HC}\equiv\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$	4	6	C_4H_6
$\text{HC}\equiv\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$	5	8	C_5H_8
$\text{HC}\equiv\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$	6	10	C_6H_{10}
$\text{HC}\equiv\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$	7	12	C_7H_{12}
Rumus Umum	N	$2n$	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

3. Tata Nama Alkena dan Alkuna

Nama alkena diturunkan dari nama alkana, yaitu sesuai dengan nama alkana di mana akhiran “-ana” diganti dengan akhiran “-ena” untuk alkena dan akhiran “-una” untuk alkuna. Aturan tata nama alkena dan alkuna tidak jauh berbeda dengan tata nama alkana yang membedakan hanya terdapat ikatan rangkap. Namun pada alkena dan alkuna penomoran dimulai dari terdekatnya letak ikatan rangkap.

4. Sifat Alkena dan Alkuna

(1) Deret homolog dan rumus umum alkena dan alkuna

Alkena dan alkuna juga mempunyai deret homolog seperti halnya pada alkana, sebagai berikut:

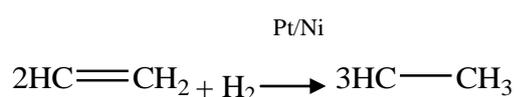
- Rumus-rumus deret homolog alkena adalah C_nH_{2n} deret homolog pada alkuna adalah C_nH_{2n-2} .
- Antara anggota yang satu ke anggota berikutnya mempunyai perbedaan CH_2 .
- Antara anggota yang satu ke anggota berikutnya mempunyai selisih massa rumus 14.
- Semakin panjang rantai atom karbonnya, semakin tinggi titik didih dan titik leburnya.

(2) Reaksi-reaksi Alkena dan Alkuna

Alkena dan alkuna merupakan hidrokarbon yang lebih reaktif dari alkana. Kereaktifannya, terutama dalam hal mudahnya ikatan rangkap dua atau ikatan rangkap tiganya mengalami reaksi. Reaksi penghilangan ikatan rangkap karena penambahan zat lain pada senyawa karbon disebut dengan reaksi adisi.

- Adisi hidrogen pada alkena dan alkuna menghasilkan alkana.

Contoh:

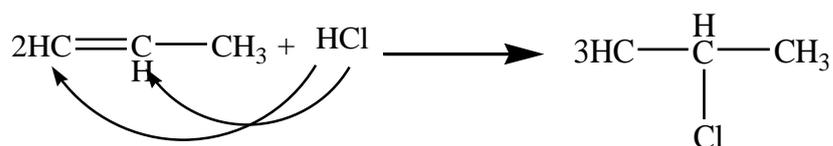


- Adisi gas HX (X= Halogen) pada alkena dan alkuna

Adisi gas HX pada alkena dan alkuna berlaku *aturan Markovnikov*:

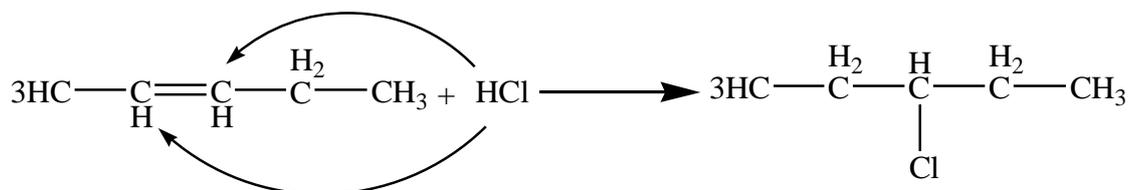
- 1) Jika atom karbon yang berikatan rangkap mengikat jumlah atom hidrogen yang berbeda, atom X akan terikat pada atom karbon yang sedikit mengikat hidrogen.

Contoh:



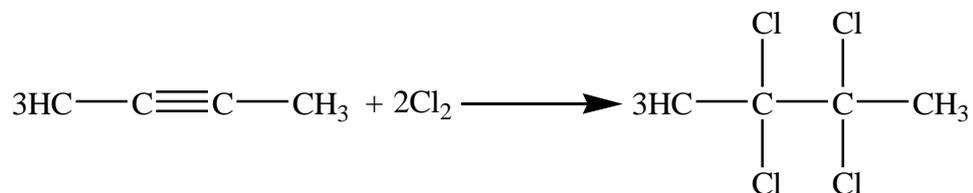
- 2) Jika jumlah atom karbon pada ikatan rangkapnya mengikat jumlah atom hidrogen sama banyak, atom X akan terikat pada atom C yang mempunyai rantai karbon paling panjang.

Contoh:

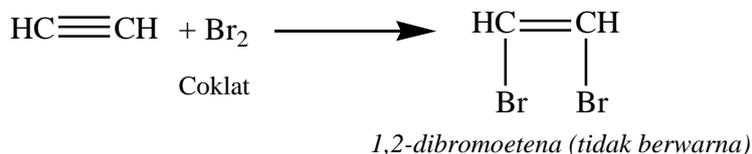


- c. Adisi gas X_2 ($\text{X}=\text{Halogen}$) pada alkena dan alkuna

Contoh:



Untuk menunjukkan adanya ikatan rangkap pada alkena dan alkuna, digunakan pereaksi air bromin atau Br_2 . Air bromin yang berwarna coklat menjadi tidak berwarna sebab terjadi reaksi berikut:



5. Kegunaan Alkena dan Alkuna

(1) Plastik

Molekul-molekul etena dapat bergabung membentuk polietena, yaitu suatu polimer yang digunakan untuk membuat peralatan dari plastik. Demikian juga

molekul-molekul propena dapat bergabung membentuk polipropena yang digunakan untuk membuat peralatan masak dan serat sintesis. Berikut reaksi pembentukan polietena dan polipropena.

(2) Karet alam dan Getah Perca

Alkena alami yang banyak dimanfaatkan yaitu karet dan getah perca. Karet (dicampur dengan belerang) digunakan untuk membuat ban kendaraan, sedangkan getah perca untuk bahan insulasi. Karet alam dan getah perca merupakan polimer dari molekul 2-metil-1,3-butadiena atau isoprena. Perbedaan getah perca dan karet alam adalah pada struktur ruangnya. Getah perca merupakan senyawa trans-2-metil-1,3-butadiena, sedangkan getah karet merupakan senyawa cis-2-metil-1,3-butadiena.

(3) Las Karbid

Etuna atau lebih dikenal dengan asitena merupakan gas yang dihasilkan jika karbid (kalsium karbida) direaksikan dengan air. Gas ini sering digunakan sebagai bahan bakar untuk proses pengelasan.

2.8 Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Wati *et al* (2014), menyimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat atau gagasan secara umum mengalami peningkatan dalam tiap siklusnya. Dengan pembelajaran tipe *talking chips* siswa terlihat lebih aktif dan respon terhadap proses pembelajaran, siswa pun lebih berani untuk mengungkapkan pendapat atau gagasan sehingga siswa menjadi termotivasi untuk belajar lebih baik.

Rizal dan Wasis (2006), menyimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan terhadap penguasaan konsep siswa mengenai asam-basa dan larutan elektrolit dan larutan non elektrolit dengan nilai *pretest* tertinggi kelas eksperimen 60 dan terendah 20, nilai rata-rata sebesar 38,58% dan mengalami peningkatan setelah mengalami perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* menjadi nilai tertinggi *posttest* sebesar 80 dan terendah mendapatkan nilai 45 dengan rata-rata sebesar 61,25%.

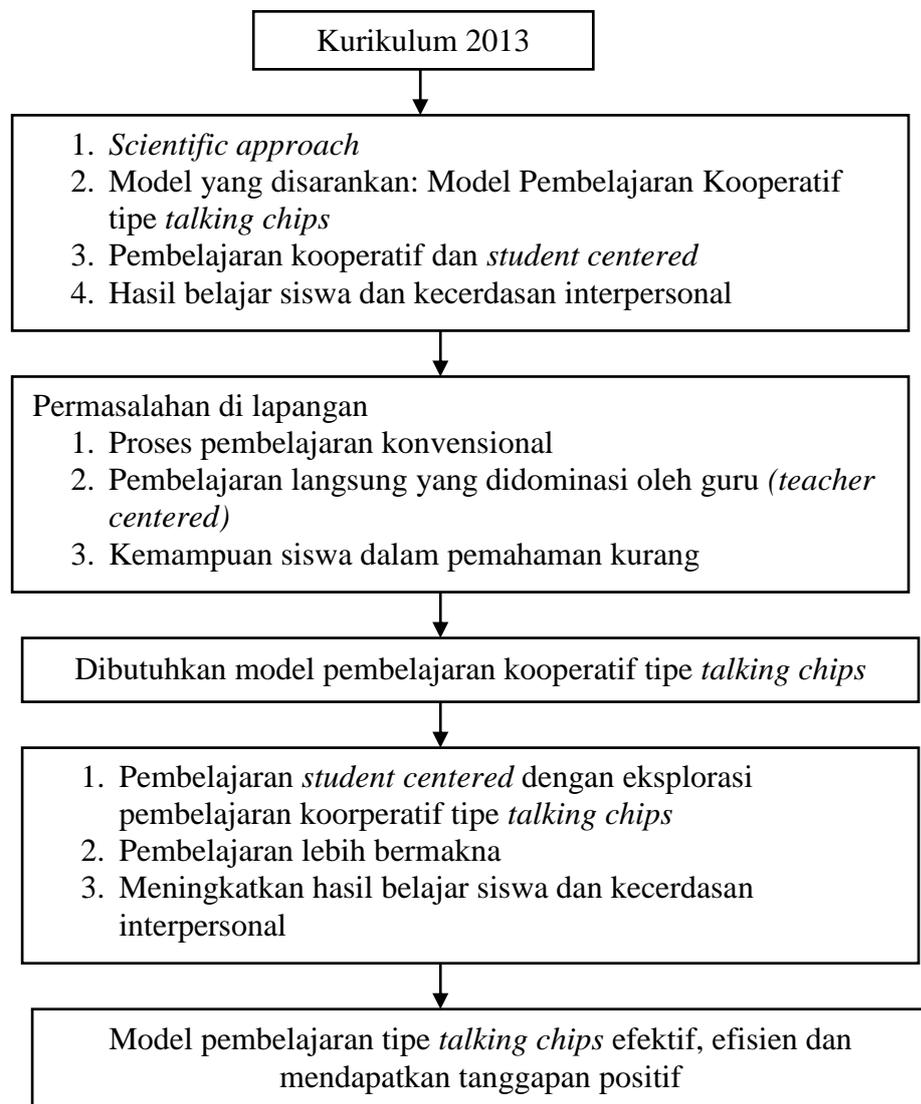
Yanda *et al* (2013), pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* disimpulkan dapat mempengaruhi keaktifan siswa pada mata pelajaran ekonomi. Keaktifan kelas eksperimen didapatkan sebesar 78,25% sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 70,08%. Hal ini dikarenakan nilai probabilitas $\leq 0,05$ dan skor rata-rata kelas eksperimen $>$ skor rata-rata kelas kontrol. Hariyanto (2015), dalam penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran langsung. Respon siswapun dapat dikategorikan sangat baik dan positif karena hasil rata-rata yang didapat sebesar 81,04%.

2.9 Kerangka Berpikir

Memahami konsep materi pembelajaran merupakan hal yang sangat penting yang harus diperhatikan oleh setiap guru, agar materi yang disampaikan tidak begitu saja mudah dilupakan oleh peserta didik. Karena pada dasarnya belajar tidak hanya sekedar menghafal tetapi peserta didik harus mampu mengembangkan pengetahuan yang didapatkannya menjadi sebuah pemahaman yang bermakna. Pada kenyataannya proses pelaksanaan pembelajaran konvensional ternyata belum mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.

Untuk mendapatkan kualitas proses pembelajaran yang lebih baik, diperlukan adanya variasi model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan menggunakan salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif sangat beragam macamnya, namun dalam hal ini model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* dapat meningkatkan pemahaman konsep dibandingkan model pembelajaran konvensional. Selain dapat meningkatkan pemahaman konsep model pembelajaran ini juga dapat meningkatkan kecerdasan interpersonal siswa dikarenakan dalam model pembelajaran ini juga mengasah proses sosial siswa (Trianto, 2007). Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh beberapa kesimpulan antara lain:

1. Analisis hasil belajar melalui model pembelajaran tipe *talking chips* pada aspek kognitif mengalami peningkatan. Aspek afektif menilai sikap siswa dalam proses pembelajaran. Diperoleh hasil aspek religius merupakan aspek paling tinggi baik pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2. Aspek rasa ingin tahu merupakan aspek paling rendah pada kelas eksperimen 1 sedangkan aspek kerjasama merupakan aspek paling rendah pada kelas eksperimen 2. Aspek psikomotorik kelas eksperimen 2 lebih unggul daripada kelas eksperimen 1. Aspek psikomotorik siswa kelas eksperimen 2 lebih unggul daripada eksperimen 1 dikarenakan siswa kelas eksperimen 2 lebih antusias aktif dan terampil dalam kegiatan pembelajaran.
2. Analisis hasil kecerdasan interpersonal siswa melalui model pembelajaran tipe *talking chips* diperoleh hasil persentase pada indikator *empathetic processing* sebesar 57%, *team building* sebesar 53% dan *listening to other* sebesar 37%. Ketiga indikator tersebut merupakan indikator yang sangat baik pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Hasil persentase indikator *giving feedback* sebesar 8% dan *inquiry and questioning* sebesar 4%. Kedua indikator tersebut mendapatkan persentase terendah dan masih harus ditingkatkan lagi.
3. Hasil analisis angket tanggapan secara keseluruhan mendapatkan respon yang baik oleh siswa dan dapat dijadikan inovasi dalam penerapan model pembelajaran.

5.2 Saran

1. Pelaksanaan model pembelajaran tipe *talking chips* memerlukan manajemen waktu yang baik agar pelaksanaan pembelajaran lebih maksimal.
2. Perlu adanya peningkatan dalam konten LKPD yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran agar dapat meningkatkan indikator *giving feedback* dan *inquiry and questioning* pada kecerdasan interpersonal.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan model pembelajaran tipe *talking chips* dengan beberapa modifikasi untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana & Iyan, S. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips* terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Equilibrium*. Vol. 15: 46-56.
- Amirta, A. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Teknik Talking Chips terhadap Hasil Belajar Kimia pada Konsep Ikatan Kimia*. Skripsi. Jakarta: Universitas Syarif Hidayatullah.
- Amri, S. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Amstrong, T. 2004. *Setiap Anak Cerdas: Panduan Membantu Anak Belajar dengan Memanfaatkan Multiple Intelligence*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Andreas, J & Gabriel, J. 2010. Learning Mathematics with Understanding: A Critical Consideration of The Learning Principle In The Principles and Standards for School Mathematics. *The Montana Mathematics Enthusiast*. 4(1): 103–114.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2013. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asrori, M. 2009. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Astuti, Y. & Setiawan, B. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2(1): 88-92.
- Aziz. A, D. Yulianti & Langlang H. 2006. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Memanfaatkan Alat Peraga Sains Fisika Materi Tata Surya untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kerjasama Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 4(2). Semarang: Jurusan Fisika FMIPA UNNES.
- Azizahwati, L. Eka P & Hendar S. 2010. Keterampilan Psikomotorik Fisika Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together*. *Jurnal Geliga Sains*. 4(1): 1978-502X.
- Bucat, R. 2005. Implication of Chemistry Education Research for Teaching Practice: Pedagogical Content Knowledge as a Way Forward. *Chemical Education International*. 6(1): 1-2.

- Cahyono, A. T & Joko. 2014. Pengaruh Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa Ditinjau dari Motivasi Berprestasi pada Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 3(3): 381-388.
- Carey, A.A.C. & Andrew, K. 2012. The Effect of Clinical Experiences on the Understanding of Classroom Management Techniques. *Journal of Inquiry & Action in Education*. 4(3): 44-58.
- Chatib, M. 2012. *Sekolahnya Manusia, Sekolah Berbasis Multiple Intelligences di Indonesia*. Bandung: Kaifa.
- Deddy, W. 2011. Pembelajaran IPS Berbasis Kecerdasan Intrapersonal, Interpersonal dan Eksistensial.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S.B. & Zain, A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Duch, B.J. Allen, D.E. & White, H.B. 2000. *Problem Based Learning: Preparing Students to Succeed in The 21st Century*.
- Effendy, A. 2007. *Revolusi Kecerdasan Abad 21: Kritik MI, EI, SQ, AQ & Successful Intelligence atas IQ*. Bandung: Alfabeta.
- Fathurrohman, M. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fessenden & Fessenden. 1982. *Kimia Organik*. Jakarta: Erlangga.
- Fitri, M., Sari, W. V., Eliyati & Aisyah, N. 2016. The Effect of Applying Talking Chips Technique On The Students' Achievement In Speaking Ability. *Proceeding of the Fourth International Seminar on English Language and Teaching*. ISBN: 978-602-74437-0-9: 62-67.
- Gardner, H. 2013. *Multiple Intelligence: Kecerdasan Majemuk Teori dan Praktek*. Batam: Interaksara.
- Gunarsa, S. D. 1989. *Psikologi Remaja*. Jakarta: PT Gunung Mulia.
- Hamalik, O. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Handayani, E. S, T. Nuriah & Sarkadi. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran dan Kecerdasan Interpersonal terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa SMA Negeri 3 Kabupaten Tangerang. *Jurnal Pendidikan Sejarah*. 6(1). Tangerang.
- Hariyanto, Y. 2015. Pengaruh Metode Pembelajaran Tipe *Talking Chips* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Memahami Model Atom Bahan

- Semi Konduktor di SMKN 1 Jetis Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 4(3): 999-1005.
- Harsono, B. 2009. Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional Berbantuan Media Animasi pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan dan Pemasangan Sistem Rem. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. 9(2): 71-79.
- Herawati, R. 2013. Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi ditinjau dari Kemampuan Awal terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA Negeri I Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 2(2): 38-43.
- Huda, M. 2015. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Huda, M. 2016. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim, M. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Program Pasca Sarjana Unesa.
- Isjoni. 2014. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.
- Kagan, S. & Miguel. 2009. *Kagan Cooperative Learning*. San Clemente: Kagan Publishing.
- Karyana, E. 2013. Penerapan Model Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing Menggunakan Media Gambar untuk Meningkatkan Menulis Cerita Rumpang. *Jurnal Antologi PGSD Bumi Siliwangi*. Vol 1. No 3.
- Kyriacou. 2011. *Effective Teaching Theory and Practice*. Bandung: Nusa Media.
- Lazear, D. 2004. *Multiple Intelligence Approaches to Assesment Solving the Assesment Conundrum*. Chicago: Zephyr Press.
- Levin, B.B. 2001. *Energizing Teacher Education and Profesional Development with Problem Based Leranng*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Lie, A. 2008. *Cooperation Learning*. Jakarta: PT Gramedia.
- Mappeasse, M.Y. 2009. Pengaruh Cara dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar *Programmable Logic Controller (PLC)* Siswa Kelas III Jurusan Listrik SMKN 5 Makassar. *Jurnal Medtek*. Vol 1. No 2.
- Masitoh & Dewi, L. 2009. *Strategi Pembelajar*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Islam DEPAG RI.
- Mulyasa, E. 2010. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Muslimah, Y. 2012. Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam melalui Model *Students Teams Achivement Division* (STAD). *Jurnal Vidya Karya*, 27(1):25-36.
- Nasution, S. 2000. *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nur, M. 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa Press.
- Nurzaelani, M.M., Z. Abidin A. & Sigit W. 2014. Hubungan antara Kecerdasan Logi-Matematika dan Komunikasi Interpersonal dengan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Bogor: Fakultas Pascasarjana.
- Permendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan no. 20 Tahun 2013 Standar Proses Pendidikan dan Menengah*.
- Permendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan no. 65 Tahun 2013 Standar Proses Pendidikan dan Menengah*.
- Purwanto, N. 2011. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Pradiyanti, R., E. Cahyono & Supartono. 2013. Pembelajaran Laju Reaksi Model Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Efektivitas Belajar Siswa. *Journal of Innovative Science Education*. 2(1): 2252-6412.
- Pratiwi, D. M., Saputro, S. & A. Nugroho. 2015. Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(2): 32-37.
- Qomar, M. 2012. *Kesadaran Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Radja, L., B. Eko S & A. Amirudin. 2017. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif *Talking Chips* Dan *Fan n Pick* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan*. 2(9): 1196-1201.
- Raharjo, B. 2008. *Pembelajaran Kooperatif*. Solo: Platinum.
- Rifa'i, A., & C.T. Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Rizal, M. & Wasis. 2006. Pengembangan LKS Fisika Berbasis Kecerdasan Majemuk pada Materi Alat Optik Negeri 1 Madiun. *E-journal Inovasi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Surabaya*. 1 (1): 120-127.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press Sanjaya.
- Sadirman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Safari, T. 2005. *Interpersonal Intelligence*. Yogyakarta: Amara Books.

- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Perdana Media Group.
- Sanova, A. 2013. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan *Students Team Achievement Divisions* (STAD) ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Siswa. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Humaniora*. 15(2): 0852-8349.
- Saptorini & Mursiti, S. 2007. Chemistry Instruction in High School Based on Competence Based Curriculum by Inquiry-Based Learning Associated with Contextual Teaching and Learning in The SMAN 1 Semarang Group. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Semarang: Jurusan Kimia Universitas Negeri Semarang.
- Saputra, Y. & Rudyanto. 2005. *Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Keterampilan Anak Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Depdiknas.
- Sari, G. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Talking Chips dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam Basa di SMAN 1 Meureubo Aceh Barat*. Skripsi. Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Kimia.
- Saufi, M & Royani, M. 2016. Mengembangkan Kecerdasan Interpersonal dan Kepercayaan Diri Siswa melalui Efektivitas Model Pembelajaran PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2): 106-115.
- Silberman, M. 2007. *Active Learning*. Bandung: Penerbit Nuansa.
- Sirhan, G. 2007. Learning Difficulties in Chemistry: An Overview. *Journal of Turkish Science Education*. Volume 4, Issue 2.
- Siti, R. 2008. Teori Kecerdasan Majemuk Howard Gardner dan Pengembangannya pada Metode Pembelajaran Pendidikan Agama Islam untuk Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. Vol. 5. No. 1.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sudjana, N. 2004. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N. 2009. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susiwi, S. 2007. *Pendekatan Pembelajaran dalam Pembelajaran Kimia*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Taufik, M., Dewi, N.R. & Widiyatmoko, A. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan Tema “Konservasi” Berpendekatan *Science-Edutainment*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3(2): 123-129.
- Tosun, C & Taskesenligin, Y. 2011. The Effect of Problem Based Learning on Student Motivation Towards Chemistry Classies and on Learning Strategies. *Journal of Turkish Science Education*.
- Tran, D.V. 2014. The Effects of Cooperative Learning on The Academic Achievement and Knowledge Retention. *International of Higher Education*. 3(2): 132-141.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Valia, R., Sudiyanto & Elvia P. 2015. Model Pembelajaran Kooperatif Kombinasi *Peer Tutoring* dan *Teams Games Tournament* pada Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Tata Arta*. 1(3): 361-370.
- Varghese, T. 2009. Concept Maps to Assess Student Teachers’ Unserstanding of Mathematical Proof. *The Mathematics Educator*. 12(1): 49-68.
- Wahab. 2013. *Penggunaan Model Pembelajaran Talking Chips untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Alat Tubuh Makhluk Hidup dan Fungsinya*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
- Wahyuni, A., Sulaiman & Mahmud, H.R. 2016. Hubungan Kecerdasan Interpersonal Siswa dengan Perilaku *Verbal Bullying* di SD N 40 Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*. 3(4):33-42.
- Wardani, S. 2014. Analisis Kelemahan Eksplanasi Mahasiswa Kaitannya dengan Budaya Kerja dan Pengembangan Kecerdasan Inter-Intrapersonal dalam Perkuliahan Elektrometri. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(1): 1219-1229.
- Wardani, S., Setiawan , S. & Supardi, K.I. 2016. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terdapat Pemahaman Konsep dan *Oral Activities* pada Materi Pokok Reaksi Reduksi dan Oksidasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 10(2): 1743-1750.

- Wati, Y. R, S. Budi U & Tri R. 2014. Efektivitas Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan Media Komik terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon Kelas X SMA Negara 1 Kartasura Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 3(2). ISSN 2337-9995.
- Widyaningrum, R & E. Butsi P. 2018. Implementasi Model Pembelajaran *Talking Chips* disertai Media Fotonovela untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan dan Kemampuan Menyampaikan Pendapat Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*. 8(2): 2528-5173.
- Wina, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yanda, A. B., Asrul & Yurnetti. 2013. Pengaruh Penggunaan *Talking Chips* terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII SMPN IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan. *Pillar of Physics Education*. 1(4): 97-103.
- Yeung, H.C.H. 2015. Literature Review of The Cooperative Learning Strategy- Student Team Achievement Division (STAD). *International Journal of Education*. 7(1): 29-39.