

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Aktivitas belajar

Belajar bukanlah menghafal sebuah fakta atau informasi.¹ Belajar menunjukkan suatu aktivitas pada diri seseorang yang disadari atau disengaja, belajar merupakan interaksi individu dengan lingkungannya, hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku.² Jadi belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.³

Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting didalam interaksi belajar mengajar.

a. Prinsip-prinsip aktivitas

Prinsip aktivitas belajar dari sudut pandangan ilmu jiwa ini secara garis besar dibagi menjadi dua pandangan yakni Ilmu Jiwa Lama dan Ilmu Jiwa Modern.

¹Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta, 2006), hal. 132.

²Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung, 2012), hal. 36-37.

³Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta, 2002), hal. 2.

1) Menurut pandangan ilmu jiwa lama

John Locke dengan konsepnya *Tabularasa*, mengibaratkan jiwa (*psyche*) seseorang bagaikan kertas putih yang tidak bertulis. Kertas putih ini kemudian akan mendapatkan coretan atau tulisan dari luar. Terserah kepada unsur dari luar yang akan menulis, mau ditulisi merah atau hijau, kertas itu akan bersifat reseptif. Konsep semacam ini kemudian ditransfer kedalam ilmu pendidikan. Siswa diibaratkan kertas putih, sedang unsur dari luar yang menulisi adalah guru.

Selanjutnya Herbert memberikan rumusan bahwa jiwa adalah keseluruhan tanggapan yang secara mekanis dikuasai oleh hukum-hukum asosiasi atau dengan kata lain dipengaruhi oleh unsur-unsur dari luar. Relevansinya dengan konsep John Locke, bahwa guru pulalah yang aktif, yakni menyampaikan tanggapan-tanggapan itu. Siswa dalam hal ini pasif, secara mekanis hanya menuruti alur dari hukum-hukum asosiasi tadi, jadi siswa kurang memiliki aktivitas dan kreatifitas.

2) Menurut pandangan ilmu jiwa modern

Aliran jiwa yang tergolong modern akan menerjemahkan jiwa manusia sebagai sesuatu yang dinamis, memiliki potensi dan energi sendiri. Oleh karena itu secara alami anak didik itu juga bisa menjadi aktif, karena adanya motivasi dan didorong oleh berbagai macam kebutuhan. Anak didik dipandang sebagai organisme yang mempunyai potensi untuk berkembang. Oleh sebab itu, tugas pendidik adalah

membimbing dan menyediakan kondisi agar anak didik dapat mengembangkan bakat dan potensinya. Dalam hal ini, anaklah yang beraktivitas, berbuat dan harus aktif sendiri.

b. Jenis-jenis aktivitas dalam belajar

Paul D. Dierich membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan siswa antara lain dapat digolongkan sebagai berikut:

- 1) *Visual activities*, yang termasuk didalamnya misalnya: membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- 2) *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi.
- 3) *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- 4) *Writing activities*, seperti: menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- 5) *Drawing activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- 6) *Motor activities*, yang termasuk didalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
- 7) *Mental activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.

8) *Emotional activities*, seperti: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Jadi dengan klasifikasi aktivitas seperti diuraikan diatas, menunjukkan bahwa aktivitas disekolah lebih kompleks dan bervariasi. Kalau berbagai macam kegiatan tersebut dapat diciptakan disekolah, tentu sekolah-sekolah akan lebih dinamis, tidak membosankan dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal dan bahkan akan memperlancar peranannya sebagai pusat dan transformasi kebudayaan.⁴

2. Strategi pembelajaran aktif

Pada mulanya istilah strategi digunakan dalam dunia militer dan diartikan sebagai cara penggunaan seluruh kekuatan untuk memenangkan suatu peperangan. Seorang yang berperang dalam mengatur strategi, untuk memenangkan peperangan sebelum melakukan suatu tindakan, ia akan menimbang bagaimana kekuatan pasukan yang dimilikinya baik dilihat dari kuantitas maupun kualitasnya. Setelah semuanya diketahui baru kemudian ia akan menyusun tindakan yang harus dilakukan, baik tentang siasat peperangan yang harus dilakukan, taktik dan teknik peperangan, maupun waktu yang tepat untuk melakukan suatu serangan. Dengan demikian dalam menyusun strategi perlu memperhitungkan berbagai faktor, baik dari dalam maupun dari luar.⁵

Ada empat strategi dasar dalam belajar mengajar yang meliputi hal-hal berikut:

⁴Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta, 2011), hal. 95-101.

⁵Muhammad Rohman dan Sofan Amri, *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran* (Jakarta, 2013), hal. 24.

- a. Mengidentifikasi serta menetapkan spesifikasi dan kualifikasi perubahan tingkah laku dan kepribadian anak didik sebagaimana yang diharapkan.
- b. Memilih sistem pendekatan belajar mengajar berdasarkan aspirasi dan pandangan hidup masyarakat.
- c. Memilih dan menetapkan prosedur, metode, dan teknik belajar mengajar yang dianggap paling tepat dan efektif sehingga dapat dijadikan pegangan oleh guru dalam menunaikan kegiatan mengajarnya.
- d. Menetapkan norma-norma dan batas minimal keberhasilan atau kriteria serta standar keberhasilan sehingga dapat dijadikan pedoman oleh guru dalam melakukan evaluasi hasil kegiatan belajar mengajar yang selanjutnya akan dijadikan umpan balik untuk penyempurnaan sistem instruksional yang bersangkutan secara keseluruhan.⁶

Nilai aktivitas sangat besar nilainya dalam pengajaran para siswa, oleh karena:

- a. Para siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- b. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa secara integral.
- c. Memupuk kerjasama yang harmonis dikalangan siswa.
- d. Pengajaran disekolah menjadi hidup.⁷

Strategi pembelajaran merupakan hal yang perlu diperhatikan guru dalam proses pembelajaran. Paling tidak ada tiga jenis strategi yang berkaitan dengan pembelajaran, yakni strategi pengorganisasian, strategi

⁶Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta, 2010), hal. 5.

⁷Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta, 2001), hal. 175.

penyampaian pembelajaran, dan strategi pengelolaan pembelajaran. Uraian mengenai strategi penyampaian pengajaran menekankan pada media apa yang dipakai untuk menyampaikan pengajaran, kegiatan belajar apa yang dilakukan siswa, dan dalam struktur belajar mengajar yang bagaimana. Strategi pengelolaan menekankan pada penjadwalan penggunaan setiap komponen strategi pengorganisasian dan strategi penyampaian pengajaran, termasuk pula pembuatan catatan tentang kemajuan belajar siswa.⁸

Pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid.⁹ Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Berarti mereka yang mendominasi aktifitas pembelajaran. Dengan ini mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pembelajaran, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari kedalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. Dengan belajar aktif ini, peserta didik diajak untuk turut serta dalam semua proses pembelajaran, tidak hanya mental, tetapi juga melibatkan fisik. Dengan cara ini biasanya peserta didik akan merasakan

⁸Hamzah B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran* (Jakarta, 2006), hal. 45.

⁹Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung, 2010), hal. 61.

suasana yang lebih menyenangkan, sehingga hasil belajar dapat dimaksimalkan.¹⁰

Strategi pembelajaran adalah upaya yang dilakukan oleh perancang dalam menentukan tehnik penyampaian pesan, penentuan metode dan media, alur isi pelajaran, serta interaksi antara pengajar dan peserta didik.¹¹ Selain itu strategi pembelajaran merupakan cara-cara spesifik yang dapat dilakukan oleh individu untuk membuat siswa mencapai tujuan pembelajaran atau standar kompetensi yang telah ditentukan.¹²

3. Strategi pembelajaran aktif tipe *Index Card Match*

Index Card Match merupakan salah satu strategi pembelajaran dalam bentuk permainan yang menyenangkan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya, artinya siswa sudah memiliki bekal sebelum masuk kelas, sehingga siswa berperan aktif dalam pembelajaran dan pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, seperti pembelajaran yang selama ini diterapkan.¹³

Prosedur strategi pembelajaran aktif tipe *Index Card Match* adalah sebagai berikut:

- a. Guru membagi siswa menjadi dua bagian kemudian guru memberikan kartu yang telah dipersiapkan sebelum masuk kelas, satu kartu untuk satu siswa. Jelaskan bahwa ini merupakan latihan pencocokan. Sebagian

¹⁰Hisyam Zaini, Bermawiy Munthe, Sekar Ayu Aryani, *Strategi Pembelajaran Aktif* (Yogyakarta, 2008), hal. XIV.

¹¹Dewi Salma Prawiradilaga, *Prinsip Desain Pembelajaran* (Jakarta, 2009), hal. 37.

¹²Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta, 2009), hal. 47.

¹³Hartono, *PAIKEM* (Pekanbaru, 2008), hal. 102.

siswa mendapatkan pertanyaan tinjauan dan sebagian lagi mendapatkan kartu jawabannya.

- b. Perintahkan siswa untuk mencari kartu pasangan mereka. Bila sudah terbentuk pasangan, perintahkan siswa yang berpasangan itu untuk mencari tempat duduk bersama. (Katakan pada mereka untuk tidak mengungkapkan kepada pasangan lain apa yang ada dikartu mereka).
- c. Bila semua pasangan yang cocok telah duduk bersama, perintahkan tiap pasangan untuk memberikan kuis kepada siswa yang lain dengan membacakan keras-keras pertanyaan mereka dan menantang siswa lain untuk memberikan jawabannya.¹⁴
- d. Guru memberi penjelasan secukupnya untuk mengklarifikasi.

Keunggulan strategi pembelajaran aktif tipe *Index Card Match* adalah sebagai berikut:

- a. Menumbuhkan kegembiraan dalam kegiatan belajar mengajar.
- b. Materi pelajaran yang disampaikan lebih menarik perhatian siswa.
- c. Mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan.
- d. Mampu meningkatkan partisipasi siswa dalam belajar.
- e. Mampu meningkatkan hasil belajar siswa mencapai taraf ketuntasan belajar.

Kelemahan strategi pembelajaran aktif tipe *Index Card Match* yaitu Membutuhkan waktu yang lama dan suasana kelas menjadi “gaduh” sehingga dapat mengganggu kelas lain.

¹⁴Melvin L Silberman, *Op. Cit.*, hal. 250-251.

4. Strategi pembelajaran aktif tipe *Mind Mapping*

Mind Map adalah cara termudah untuk menempatkan informasi kedalam otak dan mengambil informasi keluar dari otak, *Mind Map* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran-pikiran kita. *Mind Map* juga merupakan peta rute yang hebat bagi ingatan, memungkinkan kita menyusun fakta dan pikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak dilibatkan sejak awal, ini berarti mengingat informasi akan lebih mudah dan lebih bisa diandalkan daripada menggunakan teknik pencatatan tradisional.¹⁵

Prosedur strategi pembelajaran aktif tipe *Mind Mapping* adalah sebagai berikut:

- a. Pilihlah topik untuk pemetaan pikiran. Beberapa kemungkinannya antara lain:
 - 1) Sebuah masalah atau isu yang anda ingin siswa membuatkan gambaran penanganannya.
 - 2) Sebuah konsep atau keterampilan yang telah anda ajarkan.
 - 3) Sebuah tugas yang mesti direncanakan penyelesaiannya oleh siswa.
- b. Buatlah sebuah peta pikiran sederhana untuk siswa dengan menggunakan warna, gambar, atau simbol. Salah satu contohnya adalah perjalanan ke toko grosir dimana seseorang berbelanja berdasarkan peta pikiran yang mengkategorikan butir-butir yang di perlukan sesuai dengan konter dimana barang belanjaan itu dapat dijumpai (misalnya, konter

¹⁵Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map* (Jakarta, 2006), hal. 4-5.

produk susu, produk alami, dan makanan beku). Jelaskan bagaimana warna, gambar, dan simbol dalam peta pikiran anda meningkatkan seluruh kerja pikiran (versus pemikiran otak kiri/kanan). Perintahkan siswa untuk menyisipkan contoh sederhana dari kehidupan sehari-hari mereka yang dapat mereka gunakan untuk peta pikirannya.

- c. Sediakan sumber kertas, spidol, dan materi sumber lain yang menurut anda akan membantu siswa menciptakan peta pikiran yang semarak dan cerah. Tugaskan siswa untuk membuat pemetaan pikiran. Sarankan agar mereka memulai peta mereka dengan membuat sentra gambar, yang menggambarkan topik atau gagasan utamanya. Selanjutnya, doronglah mereka agar memecah keseluruhannya menjadi unsur-unsur yang lebih kecil dan menggambarkan unsur-unsur ini di sekeliling peta (menggunakan warna dan grafis). Perintahkan mereka untuk mengungkapkan tiap gagasan menggunakan gambar, dengan menyertakan sedikit mungkin kata-kata. Setelah itu, mereka dapat merincinya di dalam pikiran mereka.
- d. Sediakan waktu yang banyak bagi siswa untuk menyusun peta pikiran mereka. Sarankan mereka untuk melihat karya siswa lain guna mendapatkan gagasan.
- e. Perintahkan siswa untuk bercerita tentang peta pikiran mereka. Lakukan diskusi tentang manfaat dari cara pengungkapan gagasan kreatif ini.¹⁶

¹⁶Melvin L Silberman, *Op. Cit.*, hal. 200-201.

Gambar II.1 contoh catatan *Mind Mapping* dengan materi alkana

Kelebihan strategi pembelajaran aktif tipe *Mind Mapping* adalah sebagai berikut :

- a. Dapat mengemukakan pendapat secara bebas.
- b. Dapat bekerja sama dengan teman lainnya.
- c. Catatan lebih padat dan jelas.
- d. Lebih mudah mencari catatan jika diperlukan.
- e. Catatan lebih terfokus pada inti materi.
- f. Mudah melihat gambaran keseluruhan.
- g. Membantu otak untuk mengatur, mengingat, membandingkan, dan membuat hubungan.
- h. Memudahkan menambahkan informasi baru.
- i. Pengkajian ulang bisa lebih cepat.
- j. Setiap peta bersifat unik.

Kelemahan strategi pembelajaran aktif tipe *Mind Mapping* adalah *mind mapping* siswa yang bervariasi membuat guru kewalahan memeriksa *mind mapping* siswa.

5. Hidrokarbon

Hidrokarbon adalah Senyawa-senyawa yang tersusun dari atom karbon dan atom hidrogen. Walaupun hanya terdiri dari dua jenis unsur, hidrokarbon merupakan suatu kelompok senyawa kimia yang besar. Atom karbon memiliki kekhasan yang tidak dimiliki oleh atom lainnya. Atom karbon (C) mempunyai konfigurasi elektron $2\ 4$, sehingga elektron valensinya adalah 4. Artinya, setiap satu atom C dapat membentuk 4 ikatan

kovalen tunggal. Oleh karena itu, atom C mempunyai sifat yang khas, yaitu mampu berikatan dengan atom C lain membentuk rantai karbon yang sangat panjang dan bervariasi. Pada senyawa polimer, panjang atom C bisa mencapai ribuan atom C.¹⁷

a. Penggolongan Hidrokarbon

Penggolongan hidrokarbon umumnya berdasarkan bentuk rantai karbon dan jenis ikatannya. Berdasarkan bentuk rantai karbonnya, hidrokarbon digolongkan kedalam hidrokarbon *alifatik*, *alisiklik*, atau *aromatik*. Hidrokarbon alifatik adalah hidrokarbon rantai terbuka, sedangkan hidrokarbon alisiklik dan aromatik memiliki rantai lingkaran (cincin). Rantai lingkaran pada hidrokarbon aromatik berikatan konjugat, yaitu ikatan tunggal dan rangkap yang tersusun berselang-seling. Contohnya adalah benzena, C₆H₆.

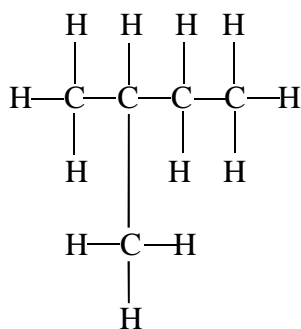
Semua hidrokarbon siklik yang tidak termasuk aromatik digolongkan kedalam hidrokarbon *alisiklik*. Hidrokarbon alisiklik dan aromatik mempunyai sifat-sifat yang berbeda nyata. Sifat hidrokarbon alisiklik lebih mirip dengan hidrokarbon alifatik. Nama alisiklik itu menyatakan adanya rantai lingkaran (*siklik*), tetapi sifatnya menyerupai senyawa *alifatik*.¹⁸

Berdasarkan jenis ikatan antar atom karbonnya, hidrokarbon dibedakan atas **jenuh** dan **tak jenuh**. Jika ikatan karbon-karbon merupakan ikatan tunggal (–C–C–), ia digolongkan sebagai hidrokarbon

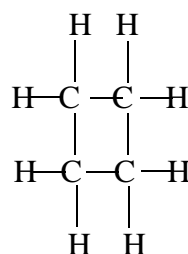
¹⁷Sandri Justiana dan Muchtariadi, *Kimia 1* (Jakarta, 2009), hal. 183.

¹⁸Micheal Purba, *Kimia untuk SMA kelas X* (Jakarta, 2009), hal. 48.

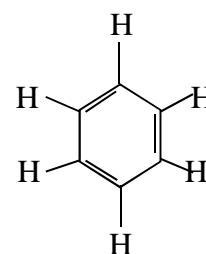
jenuh. Jika terdapat satu saja ikatan rangkap ($-C=C-$) atau ikatan rangkap tiga ($-C\equiv C-$), ia disebut hidrokarbon *tak jenuh*.



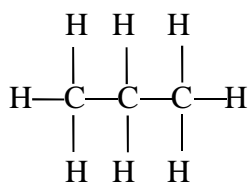
2-metil butana
Alifatik, rantai
karbon terbuka



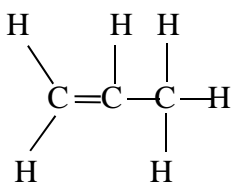
Siklobutana
Alisiklik, rantai
karbon melingkar



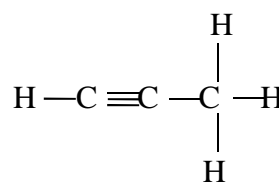
Benzena
Aromatik,
Berikatan konjugat



Propana (*jenuh*)



propena (*tak jenuh*)



propuna (*tak jenuh*)

b. Alkana

Alkana adalah senyawa-senyawa hidrokarbon yang seluruh ikatannya tunggal (*jenuh*) dan tidak memiliki pasangan elektron bebas. Semua elektron terikat kuat akibatnya senyawa ini cukup stabil dan disebut juga Paravin yang berarti kurang reaktif.

Rumus umum senyawa alkana adalah C_nH_{2n+2} . Persenyawaan alkana harus sesuai dengan jumlah atom C-nya dan diberi akhiran “-ana”. bilangan untuk menyatakan jumlah atom C pada senyawa alkana tidak sepenuhnya memakai angka Yunani. Jumlah atom C yang mempunyai nilai 1 sampai 4 memakai akhiran nama khusus yaitu met-, -et, pro-, dan

but-, sedangkan 5 sampai 10 dipakai angka Yunani seperti penta-, heksa-, hepta-, okta, nona, deka. Sedangkan seterusnya dilanjutkan dengan aturan tertentu.

Tabel II.1 Rumus molekul dan nama alkana jumlah atom C-1 sampai dengan C-10.¹⁹

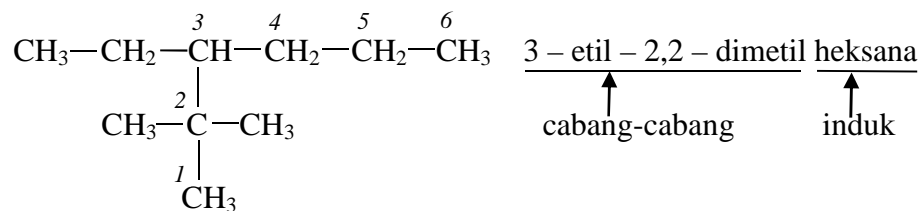
Jumlah Atom C	Rumus Molekul	Nama
1	C H ₄	<i>Metana</i>
2	C ₂ H ₆	<i>Etana</i>
3	C ₃ H ₈	<i>Propana</i>
4	C ₄ H ₁₀	<i>Butana</i>
5	C ₅ H ₁₂	<i>Pentana</i>
6	C ₆ H ₁₄	<i>Heksana</i>
7	C ₇ H ₁₆	<i>Heptana</i>
8	C ₈ H ₁₈	<i>Oktana</i>
9	C ₉ H ₂₀	<i>Nonana</i>
10	C ₁₀ H ₂₂	<i>Dekana</i>

Tata nama alkana adalah untuk rantai yang lurus, sedangkan untuk yang bercabang harus diberi nama lain. Nama cabang disebut alkil, yaitu alkana yang kehilangan satu atom H dengan rumus C_nH_{2n+1}. Nama satu gugus sesuai dengan alkananya dan mengganti akhiran “ana” dengan “il”, contoh (CH₃) *metana* menjadi *metil*. Menurut badan dunia IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*) tatanama Alkana bercabang disusun dengan cara berikut:

- 1) Cari rantai terpanjang dan tuliskan nama induk sesuai dengan jumlah atom C-nya.
- 2) Berikan nomor mulai dari cabang terdekat.
- 3) Tuliskan nama gugus alkil didepan nama induk dan diberi nomor dimana alkil tersebut terletak.²⁰

¹⁹*Ibid.*, hlm. 50.

Contoh:

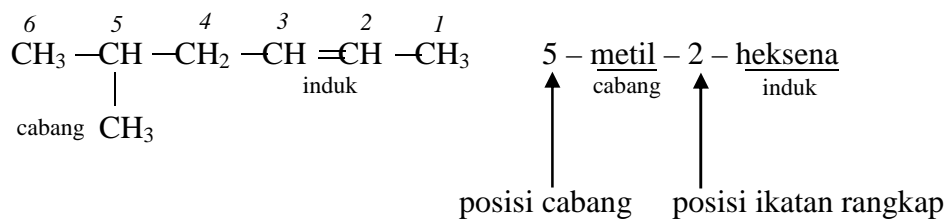


c. Alkena

Alkena adalah senyawa alkana yang kehilangan sepasang hidrogen dari dua atom karbon yang berdekatan, sehingga terdapat satu ikatan rangkap dua pada senyawa tersebut. Rumus umum dari alkena adalah C_nH_{2n} . Pada senyawa alkena persenyawaan diturunkan dari alkana dengan mengganti akhiran “ana” menjadi “ena”. Adapun tatanama dari persenyawaan alkena adalah:

- 1) Carilah rantai C terpanjang dan tuliskan nama induk sesuai dengan jumlah atom C nya.
- 2) Ikatan rangkap dua harus memiliki nomor rantai yang terkecil.
- 3) Berikan nomor cabang sesuai dengan nomor yang telah ditentukan.
- 4) Tuliskan nama gugus alkil didepan nama rantai induk, selanjutnya nomor dimana ikatan rangkap terletak dan beri nama sesuai dengan jumlah atom C nya dengan akhiran “ena”.²¹

Contoh:



²⁰*Ibid.*, hal. 51.

²¹*Ibid.*, hal. 65.

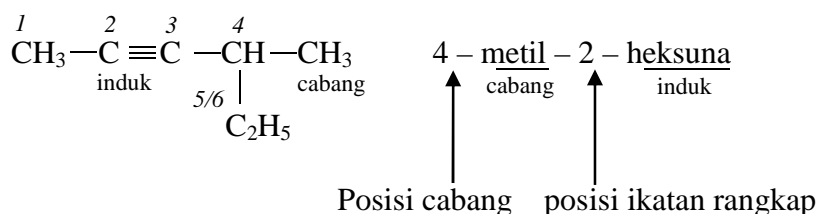
d. Alkuna

Alkuna adalah senyawa alkana yang kehilangan dua pasang hidrogen dari dua atom karbon yang berdekatan, sehingga terdapat satu ikatan rangkap tiga pada senyawa tersebut. Rumus umum dari alkuna adalah C_nH_{2n-2} . Alkuna yang terpenting adalah *etuna* yang lebih dikenal dengan nama *asetilena*. *Asetilena* ini merupakan bahan baku penting dalam industri. Senyawa ini dibuat dari batu bara, air, dan kapur.

Pada senyawa alkuna persenyawaan diturunkan dari alkana dengan mengganti akhiran “ana” menjadi “una”. Adapun tatanama dari persenyawaan alkuna adalah:

- 1) Carilah rantai C terpanjang yang mempunyai ikatan rangkap tiga dan tuliskan nama induk sesuai dengan jumlah atom C nya.
- 2) Ikatan rangkap tiga harus memiliki nomor rantai yang terkecil.
- 3) Berikan nomor cabang sesuai dengan nomor yang telah ditentukan.
- 4) Tuliskan nama gugus alkil didepan nama rantai induk, selanjutnya nomor dimana ikatan rangkap tiga terletak dan beri nama sesuai dengan jumlah atom C nya dengan akhiran “una”.²²

Contoh:



²²*Ibid.*, hal. 68.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Index Card Match* yang pernah dilakukan sebelumnya, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Aisah pada tahun 2008. Analisis yang digunakan untuk menganalisis hasil penelitian adalah analisis inferensial dengan hasil test “t” $t_0 = 4,205$ yang berarti lebih besar dari harga kritik “t” baik pada taraf signifikan 5% (2,11) maupun pada taraf signifikan 1% (2,90). Dilihat dari hasil penelitian, maka hipotesa alternatif diterima yaitu Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan Pencocokan Kartu Indeks dapat Meningkatkan minat Belajar Matematika Siswa Kelas X MA YPPI Bengkalis.²³
2. Penelitian yang dilakukan oleh Erni Yunita pada tahun 2008. Analisis yang digunakan untuk menganalisis hasil penelitian adalah inferensial dengan hasil test “t” $t_0 = -4,456$ yang berarti lebih besar dari harga kritik “t” baik pada taraf signifikan 5% (2,04) maupun pada taraf signifikan 1% (2,76). Dilihat dari hasil penelitian, maka hipotesa alternatif adalah diterima yaitu Meningkatkan Sikap Positif Siswa terhadap Pelajaran Matematika melalui Strategi Pembelajaran Pencocokan Kartu Indeks pada Siswa Madrasah Tsanawiyah Syekh Ja’far Pulau Gadang”.²⁴

²³Aisah, *Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan Pencocokan Kartu Indeks untuk Meningkatkan minat Belajar Matematika Siswa Kelas X MA YPPI Bengkalis* (Pekanbaru, 2008).

²⁴Erni Yunita, *Meningkatkan Sikap Positif Siswa terhadap Pelajaran Matematika melalui Strategi Pembelajaran Pencocokan Kartu Indeks pada Siswa Madrasah Tsanawiyah Syekh Ja’far Pulau Gadang* (Pekanbaru, 2008).

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dijelaskan bahwa kesamaan antara kedua penelitian relevan diatas dengan penelitian yang dilaksanakan penulis yaitu pada strategi yang digunakan, sama-sama menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Index Card Match*, sedangkan perbedaannya terdapat pada pokok bahasan atau materi pelajaran yang disajikan dan pada sekolah yang berbeda, subjek yang berbeda serta pada waktu yang berbeda pula.

C. Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 2 variabel, yaitu :

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas adalah *Index Card Match* dengan *Mind Mapping*
- b. Variabel terikat, yang menjadi variabel terikat adalah aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar ini dapat dilihat dari hasil observasi.

2. Prosedur Penelitian

- a. Tahap Persiapan
 - 1) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), LKS, evaluasi dan lembar observasi.
 - 2) Mempersiapkan instrument pengumpulan data yaitu kisi-kisi soal uji homogenitas.

b. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan uji homogenitas.
- 2) Untuk kelas eksperimen;
 - a) Melaksanakan proses pembelajaran yang diawali dengan pendahuluan.
 - b) Guru menjelaskan secara garis besar tentang materi pembelajaran.
 - c) Guru meminta siswa agar mengumpulkan tugas *Mind Mappingnya*.
 - d) Guru memulai strategi pembelajaran aktif tipe *Index Card Match*.
 - e) Guru membagikan LKS dan meminta siswa untuk menjawabnya.
 - f) Guru dan siswa membahas soal LKS bersama.
 - g) Guru memberikan siswa soal evaluasi dan meminta siswa untuk menjawabnya.
 - h) Guru meminta siswa mengumpulkan lembar jawaban evaluasinya.
 - i) Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membuat *Mind Mapping* materi selanjutnya di rumah.
 - j) Guru menutup pertemuan dengan salam.
- 3) Untuk kelas kontrol;
 - a) Melaksanakan proses pembelajaran yang diawali dengan pendahuluan.
 - b) Guru menjelaskan tentang materi pembelajaran.

- c) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.
- d) Guru meminta siswa mencatat materi yang telah dijelaskan.
- e) Guru membagikan LKS dan meminta siswa untuk menjawabnya.
- f) Guru dan siswa membahas soal LKS bersama.
- g) Guru meminta siswa mengumpulkan buku catatannya.
- h) Guru memberikan siswa soal evaluasi dan meminta siswa untuk menjawabnya.
- i) Guru meminta siswa mengumpulkan lembar jawaban evaluasinya.
- j) Guru menutup pertemuan dengan salam.

D. Hipotesis

Berdasarkan uraian kerangka teoritis diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ha: Ada pengaruh strategi pembelajaran aktif *Index Card Match (ICM)* dengan *Mind Mapping* terhadap aktivitas belajar kimia siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas XI SMK Dwi Sejahtera Pekanbaru.

Ho: Tidak ada pengaruh strategi pembelajaran aktif *Index Card Match (ICM)* dengan *Mind Mapping* terhadap aktivitas belajar kimia siswa pada pokok bahasan hidrokarbon siswa kelas XI SMK Dwi Sejahtera Pekanbaru.