



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Teoritis

1. Model Pembelajaran

Model adalah suatu bentuk tiruan (replika) dari suatu benda yang sesungguhnya. Sedangkan model pembelajaran adalah suatu contoh konseptual atau prosedural dari suatu program, sistem, atau proses yang dapat dijadikan sebagai acuan atau pedoman dalam mencapai tujuan. Atau suatu contoh bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru dikelas.¹⁶

Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional dikelas. Model pembelajaran juga dapat dimaknai sebagai rencana atau pola yang dapat dipergunakan untuk merancang bahan-bahan pembelajaran serta membimbing aktivitas pembelajaran dikelas atau ditempat-tempat lain yang melaksanakan aktivitas-aktivitas pembelajaran.¹⁷

¹⁶ Miterianifa, *Op.Cit*, h.14.

¹⁷ Annurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Alfabeta, Bandung, 2014, h.146.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Quantum Teaching

Kata *Quantum* berarti interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya, yang artinya mengubah hambatan-hambatan belajar yang selama ini dipaksakan untuk terus dilakukan menjadi sebuah manfaat bagi siswa sendiri dan orang lain, dengan memaksimalkan kemampuan dan bakat alamiah siswa. Pengubahan hambatan-hambatan belajar tersebut dengan menggunakan beberapa cara yakni dengan mulai membiasakan menggunakan lingkungan sekitar belajar, menjadikan sistem komunikasi sebagai perantara ilmu guru ke siswa yang paling efektif, dan memudahkan segala hal yang diperlukan oleh siswa.¹⁸

Dengan demikian, *Quantum Teaching* adalah perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di alam dan disekitar momen belajar. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan siswa.¹⁹ Adapun unsur-unsur tersebut tidak terlepas dari gaya belajar yang dimiliki siswa. Ada siswa yang memiliki gaya belajar secara visual (membaca), auditorial (mendengar) dan kinestetik (gerak).²⁰ Peta pikiran dapat menjadi alat yang bagus bagi pelajar visual karena, para pelajar visual belajar terbaik saat mereka mulai dengan “gambaran keseluruhan”, dan melakukan tinjauan umum mengenai bahan pelajaran serta membaca sekilas

¹⁸Rusman, *Model - Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2014, h.330.

¹⁹Bobby DePorter, dkk., *Quantum Teaching*, Khaifa, Bandung, 2000, h.34.

²⁰Miterianifa, *Op.Cit*, h.73.

agar dapat memberikan gambaran umum mengenai bahan bacaan sebelum terjun kedalam perinciannya. Para pelajar auditorial lebih suka merekam pada kaset daripada mencatat, karena mereka suka mendengarkan informasi berulang-ulang. Pelajar kinestetik lebih suka belajar melalui gerakan dan paling baik menghafal informasi dengan mengasosiasikan gerakan dengan setiap fakta.²¹ Dengan memanfaatkan gaya belajar yang dimiliki oleh siswa tersebut, guru mampu membuat siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran yang disampaikan.

Hal ini sesuai dengan konsep *Quantum Teaching* yaitu “*Bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dunia mereka*”. Artinya seorang guru harus mampu membangun jembatan untuk memasuki dunia siswa. Ini dapat dilakukan dengan cara memahami apa yang mereka inginkan, menciptakan hubungan yang harmonis, menjalin rasa simpati, dan rasa saling pengertian antara guru dan siswa. Dengan memasuki dunia siswa, guru akan mendapat izin untuk memimpin, menuntun dan memudahkan siswa dalam pembelajaran.²²

Quantum Teaching memiliki lima prinsip atau ketetapan tetap, dimana prinsip-prinsip ini mempengaruhi seluruh aspek *Quantum Teaching*. Prinsip-prinsip tersebut adalah²³ :

²¹ Bobby DePorter, dkk, *Op.Cit*, h. 216 – 217.

²² Miterianifa, *Op.Cit*, h.73 – 74.

²³ Bobby DePorter, dkk, *Op.Cit*, h.36.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

a. Segalanya berbicara

Lingkungan kelas adalah tempat proses pembelajaran berlangsung. Semua yang ada didalam kelas dapat menyampaikan pesan tentang belajar.

b. Segalanya bertujuan

Semua yang kita lakukan dalam proses pembelajaran mempunyai tujuan tertentu. Dengan semboyan AMBAK (Apa Manfaatnya Bagi Ku), guru memberitahukan kepada siswa apa tujuan mereka mempelajarinya. Adapun tujuan tersebut dapat memudahkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.

c. Pengalaman sebelum pemberian nama

Proses pembelajaran akan menjadi lebih baik terjadi ketika siswa telah mendapat informasi sebelum memperoleh nama untuk apa siswa mempelajarinya. Pengalaman ini dapat membangun keingintahuan siswa, menciptakan pertanyaan – pertanyaan, dan membuat siswa penasaran. Dengan demikian guru harus member nama dari materi yang telah dipelajari oleh siswa.

d. Akui setiap usaha

Untuk mendapatkan hasil yang terbaik dari siswa, akuilah setiap usahanya selama proses pembelajaran. Dengan menerima pengakuan dari setiap usahanya akan membuat siswa merasa bangga dan percaya diri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- e. Jika layak dipelajari, maka layak pula dirayakan

Bagi siswa yang mampu mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru dengan benar, maka selayaknya pula dirayakan sebagai umpan balik mengenai kemajuan terhadap keberhasilan siswa. Salah satu cara perayaannya adalah dengan memberikan pujian ataupun memberikan hadiah.

Dalam pembelajaran di kelas, *Quantum Teaching* menggunakan kerangka rancangan yang dikenal dengan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, dan Rayakan). Kerangka inilah yang lebih jelas dan dominan digunakan dalam pembelajaran.²⁴ Apapun mata pelajaran, tingkat kelas, atau pendengar, kerangka ini menjamin siswa menjadi tertarik dan berminat pada setiap pelajaran. Kerangka ini juga memastikan bahwa siswa mengalami pembelajaran, berlatih, menjadikan isi pelajaran nyata bagi siswa sendiri dan mencapai sukses.²⁵ Adapun penjabarannya adalah sebagai berikut :

- a. Tumbuhkan

Seorang guru dapat menumbuhkan motivasi belajar dan sikap ingin tahu dengan memanfaatkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari – hari.
Strategi : memotivasi siswa melalui poster ikon dan poster afirmasi, serta

²⁴ Miterianifa, *Op.Cit*, h.74-75.

²⁵ Bobby DePorter, dkk, *Op.Cit*,h.128.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.

b. Alami

Belajar dari pengalaman membuat guru dapat mengajar dan mengajak siswa mengalami sendiri apa yang sedang dipelajari sesuai dengan pengalaman siswa. Strategi : memotivasi siswa dengan memanfaatkan pengalaman mereka melalui poster ikon dan poster afirmasi, serta memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.²⁶

c. Namai

Penamaan adalah saatnya untuk mengajarkan konsep keterampilan berpikir dan strategi belajar. Penamaan merupakan informasi, fakta, rumus, pemikiran, tempat dan sebagainya. Siswa mendapatkan informasi, tetapi harus mendapatkan pengalaman untuk benar-benar membuat pengetahuan tersebut berarti.²⁷ Guru memberikan identitas, mengurutkan, dan mendefinisikan sebuah materi. Strategi : guru memberikan informasi tentang materi yang dipelajari dengan menggunakan media charta.²⁸

d. Demonstrasi:

Demonstrasi dalam pembelajaran memberi siswa peluang untuk menerjemahkan dan menerapkan pengetahuan siswa kedalam pembelajaran

²⁶ Miterianifa, *Op.Cit*, ha.76.

²⁷ Bobby DePorter, dkk, *Op.Cit*. h.132.

²⁸ Miterianifa, *Loc.Cit*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

yang lain, dan dalam kehidupan mereka.²⁹ Strategi : guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam permainan secara berkelompok atau melakukan eksperimen.³⁰

e. Ulangi

Pengulangan memperkuat koneksi saraf dan menumbuhkan rasa “Aku Tahu Bahwa Aku Memang Tahu Ini.”³¹ Mengulangi suatu pekerjaan atau fakta yang sudah dipelajari, maka kemungkinan untuk mengingat bahan pelajaran menjadi lebih besar. Strategi : siswa mengulangi dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) dan menyimpulkan isi materi.

f. Rayakan

Pada akhir pembelajaran, bagi kelompok siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan cepat dan benar, maka sepantasnya kesuksesan siswa tersebut harus dirayakan sebagai pengukuran untuk penyelesaian, partisipasi, dan pemerolehan keterampilan ilmu pengetahuan. Dengan adanya perayaan maka siswa akan merasa usahanya dihargai, sehingga akan meningkatkan belajar siswa. Strategi : guru memberikan pujian dan hadiah kepada siswa atau kelompok siswa yang berhasil dalam pembelajaran tersebut.³²

²⁹ *Ibid*, h.132.

³⁰ *Ibid*, h.76 – 77.

³¹ Bobby DePorter, dkk, *Op.Cit*, h.133.

³² Miterianifa, *Loc.Cit*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tujuan pokok dari model pembelajaran *Quantum Teaching* dalam suatu proses pembelajaran untuk siswa ialah meningkatkan partisipasi siswa, meningkatkan motivasi dan minat belajar, meningkatkan daya ingat, meningkatkan rasa kebersamaan, meningkatkan daya dengar, dan meningkatkan kehalusan.³³

3. Aktivitas Belajar

Belajar yang berhasil mestilah melalui berbagai macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun psikis. Seluruh peranan dan kemauan dikerahkan dan diarahkan supaya daya itu tetap aktif untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal, sekaligus mengikuti proses pengajaran secara aktif.³⁴

Aktivitas belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perubahan pengetahuan-pengetahuan, nilai-nilai, sikap dan keterampilan pada siswa sebagai latihan yang dilaksanakan secara sengaja. Jadi aktivitas belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan seseorang baik fisik maupun mental dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan secara sengaja. Aktivitas siswa merupakan salah satu ciri interaksi belajar, dimana siswa merupakan sentral, maka aktivitas siswa merupakan syarat mutlak bagi berlangsungnya interaksi belajar mengajar.³⁵

³³ Asroi, *Op.Cit*,h.82.

³⁴ Ramayulis, *Op.Cit*, h.342.

³⁵ Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Rajawali Pers, Jakarta, 2011, h.17.

Aktivitas belajar banyak macamnya. Para ahli mencoba mengadakan klasifikasi, antara lain Paul D. Dierich membagi kegiatan (aktivitas) belajar menjadi 8 kelompok, sebagai berikut:

- a) Kegiatan-kegiatan visual (*Visual Activities*), seperti membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, mengamati orang lain bekerja, atau bermain.
- b) Kegiatan-kegiatan lisan (*Oral Activities*), seperti mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, berwawancara, dan diskusi.
- c) Kegiatan-kegiatan mendengarkan (*Listening Activities*), seperti mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan instrumen musik, dan mendengarkan radio.
- d) Kegiatan-kegiatan menulis (*Writing Activities*), seperti menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat sketsa, atau rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.
- e) Kegiatan-kegiatan menggambar (*Drawing Activities*), seperti menggambar, membuat grafik, diagram, peta, dan pola.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



- f) Kegiatan-kegiatan metrik (*Motor Activities*), seperti melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan (simulasi), menari, dan berkebun.
- g) Kegiatan-kegiatan mental (*Mental Activities*), seperti merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, menemukan hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- h) Kegiatan-kegiatan emosional (*Emotional Activities*), seperti minat, membedakan, berani, gugup, bersemangat, tenang, dan sebagainya.

Penggunaan aktivitas dalam proses pembelajaran memiliki manfaat tertentu, antara lain:

- a) Siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- b) Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa.
- c) Memupuk kerjasama yang harmonis dikalangan para siswa yang pada gilirannya dapat memperlancar kerja kelompok.
- d) Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individual.
- e) Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis dan kekeluargaan, musyawarah dan mufakat.
- f) Membina dan memupuk kerjasama antara sekolah dan masyarakat, dan hubungan antara guru dengan orangtua siswa yang bermanfaat dalam pendidikan siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- g) Pembelajaran dan belajar dilaksanakan secara realistis dan konkret sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.
- h) Pengajaran di sekolah menjadi hidup sebagaimana halnya kehidupan dalam masyarakat yang penuh dinamika.³⁶

4. Stoikiometri

Stoikiometri berasal dari bahasa Yunani (*stoicheon* = unsur ; *metrain* = ukuran). Dengan kata lain, stoikiometri adalah perhitungan kimia yang menyangkut hubungan kuantitatif zat yang terlibat dalam reaksi.

a. Hukum dasar kimia

1) Hukum kekekalan massa

Pada tahun 1774, Lavoisier memanaskan timah dengan oksigen dalam wadah tertutup. Dengan menimbang secara teliti, ia berhasil membuktikan bahwa dalam reaksi itu tidak terjadi perubahan massa. Ia mengemukakan pernyataan yang disebut hukum kekekalan massa, yang berbunyi: Pada reaksi kimia, massa zat pereaksi sama dengan massa zat hasil reaksi”.

“Materi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan”.

Pada mulanya para ahli meyakini kebenaran hukum ini karena berdasarkan percobaan. Akan tetapi kemudian timbul masalah pada

³⁶ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Bumi Aksara, Jakarta, 2005, h.90-91.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

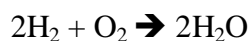
reaksi eksotermik dan endotermik, karena menurut Albert Einstein massa setara dengan energi, yaitu:

$$E = m c^2$$

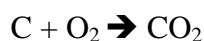
Dengan E= energi (J), m= massa materi (g) dan c= kecepatan cahaya ($3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$). Artinya, energi yang timbul dalam suatu peristiwa mengakibatkan hilangnya sejumlah massa. Sebaliknya, energi yang diserap suatu peristiwa akan disertai terciptanya sejumlah materi. Namun demikian, perhitungan menunjukkan bahwa perubahan massa dalam reaksi sangat kecil sehingga dapat diabaikan.³⁷

2) Hukum perbandingan tetap

Pada tahun 1799, seorang pakar kimia bernama Joseph Louis Proust telah melakukan sederetan percobaan mengenai perbandingan jumlah zat-zat yang bereaksi. Misalkan pada pembentukan senyawa natrium klorida dari unsur-unsurnya, perbandingan jumlah natrium dan klorin dalam suatu reaksi selalu tetap yaitu 39,0% natrium dan 61,0% klor. Demikian pula untuk reaksi yang lain seperti :



Perbandingan jumlah atom hidrogen dan atom oksigen yang membentuk molekul air selalu tetap, yaitu hidrogen : oksigen = 1 : 8, atau 11,11% hidrogen dan 88,89% oksigen.



³⁷ Syukri S, *Kimia Dasar 1*, ITB, Bandung, 1999, h.24.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Pada reaksi ini, perbandingan jumlah karbon dan oksigen dalam karbon dioksida selalu 3 : 8, atau 27,27% karbon dan 72,73% oksigen. Dari data pengukuran secara laboratorium, Proust menyimpulkan bahwa *massa unsur-unsur yang membentuk suatu senyawa komposisinya selalu tetap*. Dengan kata lain, senyawa tersusun atas unsur-unsur dengan perbandingan tertentu dan tetap.

3) Hukum perbandingan ganda

Sejak abad ke-18 pakar kimia telah mengenal bahwa dua macam unsur dapat bergabung membentuk lebih dari satu macam senyawa dengan komposisi tertentu. Hukum perbandingan ganda menyatakan bahwa jika dua unsur membentuk lebih dari satu senyawa, maka massa salah satu unsur yang bergabung dengan massa unsur lain yang dibuat tetap, berbanding sebagai kelipatan bilangan bulat dan sederhana.

4) Hukum perbandingan volume

Pakar kimia Perancis, Joseph L. Gay-Lussac melakukan pengukuran berkaitan dengan volume gas-gas yang bereaksi pada suhu dan tekanan tetap. Hukum perbandingan volume menyatakan bahwa *pada suhu dan tekanan tetap, volume gas-gas hasil reaksi berbanding sebagai bilangan bulat dan sederhana*.

5) Hukum Avogadro

Pada tahun 1811, seorang pakar kimia Italia bernama Amadeo Avogadro mengajukan hipotesis “konsep molekul” untuk menjelaskan fakta yang ditemukan oleh Gay-Lussac. Hipotesis itu berbunyi *pada*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

*suhu dan tekanan tetap, semua gas apapun yang volumenya sama akan mengandung jumlah molekul yang sama.*³⁸

b. Konsep mol

Dalam reaksi kimia terjadi perubahan suatu zat menjadi zat lain seperti:



Artinya, 1 atom Fe bergabung (bersenyawa) dengan 1 atom S membentuk FeS. Seterusnya 2 molekul H₂ dan 1 molekul O₂ bereaksi menjadi 1 molekul H₂O. Berarti jika kita reaksi n atom Fe akan diperlukan n atom S menjadi FeS. Demikian juga jika 2n molekul H₂ dengan n molekul O₂ menjadi 2n molekul H₂O. Dengan kata lain reaksi kimia adalah reaksi antara partikel pereaksi menjadi partikel hasil reaksi. Jumlah partikel tersebut mempunyai perbandingan tertentu dan tetap. Dalam mereaksikan suatu zat dengan zat lain, kita harus mengambil jumlah partikel pereaksi sesuai dengan perbandingan. Yang dapat dilakukan adalah dengan menimbang dan mencari hubungan antara massa zat dengan jumlah partikelnya.

Massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) adalah angka perbandingan misalnya Ar Fe= 56, Mr H₂= 2 dan Mr H₂O= 18. Hal ini berarti bahwa perbandingan massanya adalah:

³⁸ Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 1*, Yrama Widya, Bandung, 2010, h.25-30.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



$$1 \text{ at} : 1 \text{ kul} : 1 \text{ kul} = 56 : 2 : 18 = 56 : 2 : 18$$

$$4 \text{ at} : 4 \text{ kul} : 4 \text{ kul} = 56 \times 4 : 2 \times 4 : 18 \times 4 = 56 : 2 : 18$$

$$L \text{ at} : L \text{ kul} : L \text{ kul} = 56 \text{ g} : 2 \text{ g} : 18 \text{ g} = 56 : 2 : 18$$

Perbandingan ketiga zat tetap jika jumlah partikelnya 56 g Fe sama dengan 18 g H₂O, walaupun jumlah (L) tidak diketahui. Jumlah partikel zat sebanyak Ar dan Mr disebut satu mol. Dengan kata lain:

$$1 \text{ mol unsur} = \text{Ar g unsur tersebut}$$

$$1 \text{ mol senyawa} = \text{Mr g senyawa tersebut.}$$

Setelah dihitung ternyata: 1 mol zat = $6,02 \times 10^{23}$ partikel (bilangan Avogadro) atau $N_A = 6,02 \times 10^{23}$ yaitu angka yang menunjukkan jumlah partikel dalam 1 mol zat.

Konsep mol digunakan untuk menentukan jumlah partikel zat jika diketahui massanya dan sebaliknya, menentukan massa jika diketahui jumlah partikelnya. Dalam perhitungan yang umum yang dipakai adalah mol, bukan jumlah partikel. Hubungan antara massa dengan mol adalah:³⁹

$$\text{Mol unsur} = \frac{\text{massa unsur (g)}}{\text{Ar unsur}}$$

$$\text{Mol senyawa} = \frac{\text{massa senyawa}}{\text{Mr senyawa}}$$

³⁹ Syukri S, *Op.Cit*, h.43.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Massa (gram) suatu zat yang besarnya sama dengan massa atom relatif untuk zat berupa atom atau sebesar massa molekul relatif untuk zat berupa molekul atau senyawa ion adalah besarnya massa (gram) untuk satu mol zat. Massa satu mol zat dinamakan massa molar (mM).⁴⁰ Dalam percobaan sering diperlukan zat dengan jumlah mol tertentu, misalnya 2 mol, 0,5 mol, dsb. Biasanya di laboratorium tersedia zat murni (berupa padatan dan atau cairan) atau campuran (berupa larutan atau koloid). Walaupun dalam laboratorium tidak tersedia zat dalam bentuk gas murni, tetapi dapat dibuat atau dihasilkan dari suatu reaksi. Menimbang suatu gas cukup sulit, karena memerlukan wadah khusus (tertutup rapat). Yang agak mudah adalah mengukur volume tekanan, dan suhunya. Volume gas dapat diukur dari volume bejana, sedangkan tekanan dan suhu dapat diukur masing-masing dengan monometer dan termometer. Pasangan gas ideal dapat dipakai untuk menghitung molnya.

$$PV = nRT \quad \text{atau} \quad n = \frac{PV}{RT}$$

Dengan n = jumlah molekul (mol), P = tekanan (atm), V = volume gas (L), R = tetapan gas (0,082), dan T = suhu gas (dalam Kelvin, K). Suhu dalam skala Kelvin ($^{\circ}\text{K}$) = suhu dalam Celcius ($^{\circ}\text{C}$) ditambah 273° , atau $^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273^{\circ}$.

⁴⁰ Yayan Sunarya, *Op.Cit*, h.79.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Rumus Kimia.

Dalam kimia di kenal tiga macam rumus, yaitu: rumus empiris (RE), rumus molekul (RM), dan struktur molekul. Rumus empiris menyatakan perbandingan atom dari unsur-unsur yang menyusun suatu senyawa. Contohnya dalam senyawa etana terdapat karbon dan hidrogen dengan perbandingan atomnya 1:3, sedangkan glukosa mengandung karbon, oksigen dan dan hidrogen dengan perbandingan 1:2:1.⁴¹



Rumus molekul adalah rumus kimia yang memberikan jumlah atom-atom unsur secara tepat didalam molekul. Molekul air mengandung dua atom hidrogen dan satu atom oksigen yang terikat secara kimia.

Rumus struktur adalah rumus kimia yang menunjukkan bagaimana atom-atom terikat satu sama lain secara kimia didalam molekul.⁴² Dalam rumus ini diperhatikan semua atom baik jenis dan jumlahnya maupun posisinya dalam ruang, misalnya CH_4 dan NH_3 .

Cukup sulit menggambarkan struktur molekul yang sesungguhnya pada kertas, tetapi dapat disederhanakan menjadi:

⁴¹ Syukri S, *Op.Cit*, h.44-46.

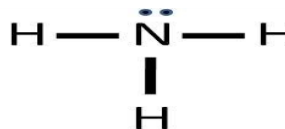
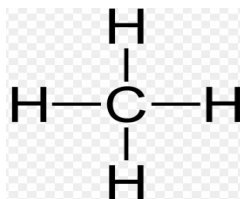
⁴² Yayan Sunarya, *Op.Cit*, h.22.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Menentukan rumus molekul senyawa yang tidak diketahui memerlukan percobaan laboratorium dengan langkah umum sebagai berikut:

- 1) Analisis kualitatif yaitu menentukan unsur yang terdapat dalam senyawa.
- 2) Analisis kuantitatif yaitu untuk menentukan % massa masing-masing unsur.
- 3) Menentukan rumus empiris dari data analisis kualitatif dan kuantitatif.
- 4) Menentukan Mr.
- 5) Menentukan rumus molekul berdasarkan rumus empiris dan Mr-nya.⁴³

d. Kadar Zat.

Persen massa adalah perbandingan massa zat terlarut dengan massa larutan dikalikan 100%. Satuan ini bisa dipakai untuk larutan padat dalam cair, atau padat dalam padat.

$$\text{Persen massa} = \frac{\text{massa molar } x}{\text{massa cuplikan}} \times 100\%$$

⁴³ Syukri S, *Op. Cit*, h.47

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Persen volume adalah perbandingan volume zat terlarut dengan volume larutan dikalikan 100%. Satuan ini sering dipakai untuk campuran dua cairan atau lebih. Contohnya air dengan alkohol.

Part per million (ppm) adalah milligram zat terlarut dalam tiap kg larutan. Satuan ini sering dipakai untuk konsentrasi zat yang sangat kecil dalam larutan gas, cair, atau padat.⁴⁴

5. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Terhadap Aktivitas Belajar Siswa

Belajar yang berhasil mestilah melalui berbagai macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun psikis. Seluruh peranan dan kemauan dikerahkan dan diarahkan supaya daya itu tetap aktif untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal, sekaligus mengikuti proses pengajaran secara aktif.⁴⁵

Oleh sebab itu diperlukan suatu model pembelajaran yang menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Salah satu model yang dapat menjadi solusi adalah model *Quantum Teaching*. Model pembelajaran *Quantum Teaching* adalah perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di alam dan disekitar momen belajar. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur

⁴⁴ Syukri S, *Kimia Dasar 2*, ITB, Bandung, 1999, h.359.

⁴⁵ Ramayulis, *Op.Cit*, h.342.

untuk belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan siswa.⁴⁶ Model pembelajaran *Quantum Teaching* disandarkan pada konsep “*Bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dunia mereka*”. Artinya seorang guru harus mampu membangun jembatan untuk memasuki dunia siswa. Ini dapat dilakukan dengan cara memahami apa yang mereka inginkan, menciptakan hubungan yang harmonis, menjalin rasa simpati, dan rasa saling pengertian antara guru dan siswa. Dengan memasuki dunia siswa, guru akan mendapat izin untuk memimpin, menuntun dan memudahkan siswa dalam pembelajaran.⁴⁷ Dalam hal ini *Quantum Teaching* memperkenalkan “Apa manfaatnya bagiku” yaitu manfaat bagi siswa tentang pelajaran tersebut dimasa depannya nanti.

Dengan mengetahui “Apa manfaatnya bagiku”, hal ini akan menjadi jembatan untuk memasuki dunia siswa, sehingga siswa akan termotivasi untuk terus belajar. *Quantum Teaching* juga memiliki kerangka pembelajaran yang disebut TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan). Oleh karena itu, dengan menggunakan pendekatan *Quantum Teaching* diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi pembelajaran sehingga dapat membekas pada pikirannya dan siswa tidak tertekan dengan pembelajaran di kelas.⁴⁸

⁴⁶ Bobby DePorter, dkk., *Quantum Teaching*, Khaifa, Bandung, 2000, h.34.

⁴⁷ Miterianifa, *Op.Cit*, h.73-74.

⁴⁸ Mohamad Solikin dan Abdul Aziz Abdullah, *Op.Cit*, h.11.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian tentang penggunaan model pembelajaran *Quantum Teaching* pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu :

1. Penelitian jurnal Anggi Destiana, Ibnu khaldun dan Ratu Fazlia.I.R tahun 2016 progam studi pendidikan kimia, Universitas Syiah Kuala dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi Di Kelas XI SMA Unggul Negeri 2 Boarding School Banda Aceh”. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa yang ditandai dengan meningkatnya presentase penilaian aktivitas siswa secara klasikal selama 3 kali pertemuan berturut turut adalah 65,86%, 87,5% dan 86,05%. Tanggapan positif siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* sebesar 79,5% termasuk kedalam katagori baik.⁴⁹
2. Penelitian jurnal Frauz Forbenk Ali Suparmanto, dan Djoko Suwito tahun 2017 progam studi teknik mesin, Universitas Negeri Surabaya dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Guna Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Teknik Pengerjaan Logam Kelas X TPM 1 SMK Negeri 3 Surabaya”. Hasil penelitian yang yang diperoleh, rata-rata aktivitas siswa yaitu 81,7% dari keseluruhan siswa. Sedangkan soal pretest memperoleh rata-rata 52 dan

⁴⁹ Anggi Destiana dan Ibnu khaldun dan Ratu Fazlia.I.R. *Op.Cit.* h.91.



meningkat setelah diberi perlakuan menjadi 78,6. Untuk hasil penilaian afektif mendapatkan angka 3,13 dengan predikat baik. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* memberi pengaruh terhadap aktivitas siswa serta peningkatan hasil belajar yang didapatkan.⁵⁰

3. Penelitian jurnal Nuraini, Fitriani dan Raudhatul Fadhillah tahun 2018 program studi pendidikan kimia, Universitas Muhammadiyah Pontianak dengan judul “Hubungan Antara Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 5 Pontianak”. Hasil penelitian yang diperoleh aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran kimia kelas X SMA Negeri 5 Pontianak tahun pelajaran 2016/2017 tergolong cukup aktif dengan rata-rata nilai hasil observasi sebesar 51,76%.⁵¹

Setelah penulis membaca dan mempelajari beberapa karya ilmiah sebelumnya, persamaan antara penelitian Anggi Destiana, Frauz Forbenk Ali Suparmanto, Nuraini dan penelitian yang saya laksanakan adalah menggunakan model pembelajaran yang sama yaitu model pembelajaran *Quantum Teaching*. Perbedaan yang terdapat antara penelitian sebelumnya dengan penelitian saya terletak pada waktu, tempat, subjek, objek serta variabel yang diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh

⁵⁰ Frauz Forbenk Ali Suparmanto dan Djoko Suwito, *Op.Cit*, h.137.

⁵¹ Nuraini dan Fitriani dan Raudhatul Fadhillah, *Hubungan Antara Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 5 Pontianak*, Jurnal Ilmiah ISSN. 2503 4448 Vol. 6 No. 1, 2018, h.38.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap aktivitas belajar siswa kelas X pada pokok bahasan stoikiometri di MAN 3 Pekanbaru.

C. Konsep Operasional

1. Rancangan penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 2 variabel, yakni :

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *Quantum Teaching*
- b. Variabel terikat, yang menjadi variabel terikat adalah aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar ini dapat dilihat dari hasil lembar observasi.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah

- a. Tahap Persiapan
 - a. Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas kelas X MAN 3 Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019 sebagai subjek penelitian.
 - b. Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan yaitu pada materi stoikiometri.
 - c. Guru mempersiapkan langkah pembelajaran berupa silabus, program semester, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), dan soal evaluasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- d. Mempersiapkan model pembelajaran yakni model pembelajaran *Quantum Teaching*.
- e. Membuat poster-poster.
- f. Mempersiapkan instrument pengumpul data yaitu lembar observasi aktivitas siswa.
- g. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- h. Menyiapkan lembar observasi untuk guru.
- b. Tahap Pelaksanaan
 1. Guru memberikan informasi kepada kedua kelas sampel tentang tugas yang akan diberikan pada setiap kegiatan pembelajaran.
 2. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Quantum Teaching*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah (konvensional).

Penyajian kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Quantum Teaching* menggunakan kerangka TANDUR yakni sebagai berikut:

- a. *Tumbuhkan*, pada tahap ini, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, menumbuhkan motivasi siswa dengan memuaskan “Apa Manfaatnya Bagiku” (AMBAK), dan memanfaatkan kehidupan alami siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- b. *Alami*, guru menciptakan atau mendatangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua siswa. Misalnya dengan mengajukan suatu pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan.
- c. *Namai*, guru menjelaskan atau menamai materi pelajaran secara singkat pada waktu yang telah ditentukan. Pada tahap ini guru memberikan beberapa contoh soal yang dipelajari bersama-sama oleh guru dan siswa.
- d. *Demonstrasikan*, guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada siswa untuk diselesaikan secara berkelompok. Kemudian guru memilih kelompok siswa yang dapat menyelesaikan tugasnya dengan cepat dan benar, untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
- e. *Ulangi*, guru memberi soal evaluasi untuk dikerjakan masing-masing siswa, kemudian guru menyuruh siswa mengumpulkan jawaban soal evaluasi pada waktu yang telah ditentukan.
- f. *Rayakan*, guru mengumumkan kelompok siswa yang aktif dan dapat menyelesaikan dengan cepat dan benar soal-soal latihan pada tahap *Demonstrasi*, kemudian guru memberi penghargaan berupa pujian dan hadiah. Selanjutnya guru dan siswa menyimpulkan materi dan mengingat kembali materi melalui tanya jawab.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penyajian kelas kontrol dengan metode konvensional yakni

sebagai berikut:

- a. Mengamati, siswa memperhatikan guru yang menjelaskan mengenai hukum-hukum dasar kimia
 - b. Menanya, siswa diharapkan mengajukan pertanyaan mengenai hukum-hukum dasar kimia
 - c. Mengumpulkan Data, guru memberikan tugas kepada siswa berupa LKPD kemudian siswa membaca dan menelaah tugas yang telah diberikan oleh guru dan mengerjakan tugas sesuai dengan sumber informasi yang dimiliki
 - d. Mengasosiasi, siswa menyimpulkan hasil pembahasan dari LKPD yang telah dikerjakan
 - e. Mengkomunikasikan, siswa mendiskusikan hasil pembahasan dari LKPD yang telah dikerjakan\
 - f. Penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran
- c. Tahap Akhir

Untuk melihat aktivitas belajar siswa maka peneliti melakukan observasi bersama 3 orang observer selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

D. Hipotesis

Berdasarkan uraian kerangka teoritis tersebut, maka hipotesis penelitian ini adalah:

Ha : Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap peningkatan aktivitas belajar siswa kelas X di MAN 3 Pekanbaru.

Ho : Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap peningkatan aktivitas belajar siswa kelas X di MAN 3 Pekanbaru.