

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Quantum

2.1.1 Sejarah Pembelajaran Quantum

Pada musim gugur 1981 di Kirkwood Meadows, California, Eric Jensen, Greg Simmons dan Bobbi DePorter memulai model belajar baru yang menggabungkan sugestologi, teknik pemercepatan belajar, dan NLP (*Neuro Linguistik Programming*) dengan teori keyakinan. Termasuk diantaranya konsep-konsep kunci dari berbagai teori dan strategi belajar yang lain, seperti: teori otak kanan/kiri, teori otak *triune* (3 in 1), pilihan modalitas (visual, auditorial dan kinestetik), teori kecerdasan ganda, pendidikan holistik (menyeluruh), belajar berdasarkan pengalaman, belajar dengan simbol, dan simulasi/permainan.

Menurut DePorter (2008: 8), “Manusia pada dasarnya memiliki kemampuan luar biasa untuk melampaui kemampuan yang ia perkirakan”, ini karena manusia memiliki potensi yang belum tergali, apalagi terasah. Untuk menggali potensi itu, menurut DePorter (2008: 14), lingkungan mesti mendukung agar proses belajar berlangsung mudah, menarik, dan menyenangkan. “Belajar adalah kegiatan seumur hidup yang dapat dilakukan dengan menyenangkan dan berhasil” tutur DePorter (2008: 8). DePorter mengubah proses belajar menjadi sesuatu yang menyenangkan, sederhana dan efektif.

Ada tiga keterampilan dasar yang diajarkan dalam perkemahan yang kemudian dijuluki *SuperCamp*, yaitu keterampilan akademis, prestasi fisik, dan

keterampilan dalam hidup. Kurikulum di *SuperCamp* ini adalah kombinasi dari beberapa unsur, dikembangkan dari suatu falsafah bahwa belajar dapat dan harus menyenangkan. Hasil dari *SuperCamp* ini, yaitu 68% meningkatkan motivasi, 73% meningkatkan nilai belajar, 81% memperbesar keyakinan diri, 84% meningkatkan kehormatan diri, 96% mempertahankan sikap positif terhadap *SuperCamp*, 98% melanjutkan memanfaatkan keterampilan (DePorter, 2008: 19). Program ini melibatkan 6.042 lulusan *SuperCamp*, usia 12-22 tahun, dan menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Teknik-teknik yang dipelajari juga cukup inovatif, seperti teknik membaca quantum, teknik menulis cepat dan tepat, memecahkan masalah secara kreatif, strategi belajar di perguruan tinggi, teknik mengingat, teknik menguasai matematika, dan keterampilan hidup.

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran quantum menciptakan ruang belajar yang kondusif untuk membangun sugesti yang positif. Misalnya, mendudukan siswa secara nyaman, memasang musik latar di dalam kelas, meningkatkan partisipasi individu, menggunakan poster-poster untuk memberi kesan dan informasi, serta menyediakan guru yang tidak hanya menguasai bahan ajar tetapi juga dalam seni pengajaran sugestif. Dengan adanya suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasinya di dalam bidang akademik.

2.1.2 Pengertian Pembelajaran Quantum

Pembelajaran quantum merupakan pembelajaran yang berupaya menciptakan suasana kondusif (nyaman dan menyenangkan), kelas kohesif (rasa

kebersamaan tinggi), dinamis-interaktif, partisipasif, saling menghargai, dan menumbuhkan sikap percaya diri pada para siswa. Meskipun dinamakan pembelajaran quantum, pembelajaran ini tidaklah diturunkan atau ditransformasikan secara langsung dari fisika quantum yang dikemukakan oleh Albert Einstein. Dalam fisika quantum, istilah quantum memang diberi konsep massa kali kecepatan cahaya kuadrat sama dengan energi atau perubahan energi menjadi cahaya. Sementara itu, dalam pandangan DePorter, istilah quantum bermakna interaksi-interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya karena semua kehidupan adalah energi. Konsep dan keyakinan ini lebih merupakan analogi rumus Teori *Relativitas* Einstein. Dengan mengutip rumus relativitas dari Albert Einstein (DePorter, 2008: 12)

$$E = mc^2$$

Keterangan :

E = Energi (antusiasme, efektivitas belajar-mengajar, semangat)

m = massa (semua individu yang terlibat, situasi, materi, fisik)

c = interaksi (hubungan yang tercipta di kelas)

Berdasarkan persamaan ini dapat dipahami, interaksi serta proses pembelajaran yang tercipta akan berpengaruh besar sekali terhadap efektivitas dan antusiasme belajar pada peserta didik. Dengan meningkatkan interaksi dalam pembelajaran, akan meningkat tajam energi kehidupan dalam kelas, sehingga hasilnya akan meningkat pula. Dengan kata lain, proses pembelajaran dengan aktivitas tinggi dalam suasana yang kondusif akan menghasilkan produk belajar yang optimal.

2.1.3 Prinsip Pembelajaran Quantum

Dalam pembelajaran quantum terdapat prinsip-prinsip yang mempengaruhi pelaksanaan pembelajaran quantum, yaitu :

a. Semuanya Berbicara

Dalam pembelajaran quantum, segala sesuatu mulai lingkungan pembelajaran sampai dengan bahasa tubuh guru, penataan ruang sampai sikap guru, mulai kertas yang dibagikan oleh guru sampai dengan rancangan pembelajaran, semuanya mengirim pesan tentang pembelajaran.

b. Semuanya bertujuan

Tidak ada kejadian yang tidak bertujuan. Baik siswa maupun guru harus menyadari bahwa kejadian yang dibuatnya selalu bertujuan.

c. Pengalaman sebelum pemberian nama

Proses pembelajaran paling baik terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa yang mereka pelajari. Dikatakan demikian karena otak manusia berkembang pesat dengan adanya stimulan yang kompleks, yang selanjutnya akan menggerakkan rasa ingin tahu.

d. Akui setiap usaha

Pembelajaran atau belajar selalu mengandung risiko besar. Dikatakan demikian karena pembelajaran berarti melangkah keluar dari kenyamanan dan keamanan disamping berarti membongkar pengetahuan sebelumnya. Pada waktu siswa melakukan langkah keluar ini, mereka patut memperoleh pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri

mereka. Bahkan sekalipun mereka berbuat kesalahan, perlu diberi pengakuan atas usaha yang mereka lakukan.

- e. Sesuatu yang layak dipelajari, layak pula dirayakan

Segala sesuatu yang layak dipelajari oleh siswa sudah pasti layak pula dirayakan keberhasilannya. Perayaan atas apa yang telah dipelajari dapat memberikan balikan mengenai kemajuan dan meningkatkan asosiasi emosi positif dengan pembelajaran.

2.1.4 Penataan Lingkungan Belajar pada Pembelajaran Quantum

Beberapa cara yang dapat dilakukan guru untuk menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan menyenangkan dalam pembelajaran quantum adalah sebagai berikut:

- a. Membangun emosi positif, Frederickson (dalam Hernowo, 2008: 29) menyebutkan empat keadaan yang menciptakan emosi positif: *joy* (keceriaan), *interest* (ketertarikan), *contentment* (kepuasan), dan *love* (cinta atau kasih sayang).
- b. Memutar musik di dalam kelas, musik berpengaruh pada guru dan siswa. Seorang guru dapat menggunakan musik untuk suasana hati, mengubah keadaan mental siswa, dan mendukung lingkungan belajar. Musik membantu siswa lebih baik dan mengingat lebih banyak. Musik merangsang, meremajakan, dan memperkuat belajar, baik secara sadar maupun tidak sadar. Selain itu, memutar musik adalah cara efektif untuk menyibukkan otak kanan pada aktivitas-aktivitas otak kiri (DePorter,

2007: 72). Dalam buku *The Music Revolution*, Jeannette menyatakan bahwa musik dapat mengurangi stress, meredakan ketegangan, meningkatkan energy, dan memperbesar daya ingat. Jenis musik Mozart, Menurut Rauscher (dalam Dhani, 2007: 1) dapat meningkatkan kecerdasan anak, yakni dalam satuan 8-9 IQ spatial points dan membuat siswa lebih mudah menyimpan informasi. Selain itu sebuah studi di *University of Berlin* menghasilkan sebuah pernyataan bahwa musik karya Mozart bisa membuat siswa tidak terlalu riibut saat berada di dalam kelas.

c. Memasang poster-poster pada dinding kelas, kalimat-kalimat positif yang tergantung di dinding menjadi pengingat abadi akan potensi dan kelebihan yang dimiliki oleh siswa (DePorter, 2008: 75). Poster seolah-olah memberikan rangsangan visual yang mengingatkan bahwa seorang mampu menjadi istimewa.

d. Penghargaan (*reward*) dalam dunia pendidikan, salah satu penerapan teori Maslow (Milawati, 2009: 2) adalah dengan pemberian penghargaan (*reward*). Mendapatkan penghargaan ketika melakukan tundakan yang terpuji merupakan hak siswa. Oleh karena itu tidak perlu merasa khawatir pujian atau hadiah akan membuat siswa menjadi malas atau manja, justru dengan pujian siswa akan lebih termotivasi dalam belajar. Menurut Milawati (2009: 22), secara psikologis siswa akan sangat termotivasi untuk menyenangi suatu pelajaran dan orang yang mengajar bila guru pandai mengatur penghargaan (*reward*), sekalipun pelajaran yang ditakuti siswa seperti matematika. Penghargaan tidak mesti berupa barang atau

hadiah benda. Tetapi bisa berupa bahas isyarat, gerak tubuh, kata-kata atau bentuk perlakuan khusus. Tidak hanya siswa, setiap orang pasti senang bila diakui hasil usahanya. Bentuk pengakuan atau penghargaan itu akan membuat siswa bangga, percaya diri, bahagia, rasa hormat dan menghargai orang lain, serta tidak kalah penting adalah optimis terus maju.

2.2 Berpikir Logis

Dalam kehidupan sehari-hari seiring kita dengar penggunaan kata “*logis*”, namun apa pengertian sebenarnya dari logis itu sendiri terkadang kita sulit untuk menjabarkannya. Logis erat hubungannya dengan menggunakan aturan “logika”.

Kata logis sering digunakan seseorang ketika pendapat orang lain tidak sesuai dengan pengambilan keputusan (masuk akal) dari suatu persoalan. Hal ini berarti bahwa dalam kata logis tersebut termuat suatu aturan tertentu yang harus dipenuhi. Menurut Mukhayat (Saragih, 2004) “kata logis mengandung makna besar atau tepat berdasarkan aturan-aturan berpikir dan kaidah-kaidah atau patokan-patokan umum yang digunakan untuk dapat berpikir tepat”.

Dalam matematika, kata logis erat kaitannya dengan penggunaan aturan logika. Poedjawijatna (Saragih, 2004) menyatakan bahwa orang-orang yang berpikir logis akan taat pada aturan logika. Logika berasal dari kata Yunani, yaitu *logos* yang berarti ucapan, kata dan pengertian. Dalam logika dibutuhkan aturan-aturan atau patokan-patokan yang perlu diperhatikan untuk dapat berpikir dengan tepat, teliti dan teratur sehingga diperoleh kebenaran secara rasional.

Menurut Gazalba (dalam Evasari, 2007: 13), “logika adalah hukum untuk berpikir tepat.” Logika mempelajari syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh pemikiran untuk membentuk pengetahuan yang tepat. Al-Farabi (dalam Evasari, 2007:13) menyimpulkan bahwa logika adalah:

1. Ilmu yang menentukan hukum budi, sehingga pikirannya dapat mencapai kebenaran.
2. Ilmu yang mempelajari kaidah-kaidah dan cara-cara berpikir yang dapat menyampaikan budi kepada kebenaran.
3. Ilmu yang mempelajari kerja budi dipandang dari segi benar dan salah.

Berpikir logis tidak dapat lepas dari realitas karena yang dipikirkan oleh manusia adalah realitas. Dengan dasar realitas yang jelas dan menggunakan hukum-hukum berpikir akhirnya akan diperoleh suatu keputusan. Menurut Albrecht (Saragih, 2004), agar seseorang sampai pada berpikir logis, dia harus memahami dalil logika yang merupakan peta verbal yang terdiri dari tiga bagian yang menunjukkan gagasan progresif, yaitu: (1) dasar pemikiran atau “fakta” tempat berpijak; (2) argumentasi atau cara menempatkan dasar pemikiran bersama-sama; dan (3) kesimpulan atau hasil yang dicapai dengan menerapkan argumentasi pada dasar pemikiran.

Menurut Evasari (2007: 15) berpikir logis adalah proses berpikir yang menggunakan penalaran secara konsisten untuk menghasilkan kesimpulan. Masalah atau situasi yang melibatkan berpikir logis memerlukan struktur, hubungan antara fakta, argumentasi dan rangkaian penalaran yang dapat dimengerti. Sementara itu, Albrecht (Reliability Program, 2000) mengatakan

“Dasar dari semua berpikir logis adalah pemikiran yang berurut (*Sequential thought*)”. Proses ini melibatkan gagasan penting fakta dan kesimpulan dalam suatu masalah dan menyusunnya dalam sebuah rangkaian. Hal yang senada juga diungkapkan oleh Strydom (Evasari, 2007: 14), bahwa “Berpikir logis adalah berpikir mengenai penyebab dan konsekuensi, di mana pelaksanaannya berarti bahwa berpikir logis adalah berpikir secara terurut (*Sequential thinking*).”

Berpikir logis juga merupakan dasar kemampuan matematis yang sangat penting Albrecht (Reliability Program, 2000) mengatakan, “jika kamu memahami konsep tertentu, fakta atau prosedur, kamu tidak akan mengharapkan untuk memahami konsep, fakta dan prosedur lain yang akan datang, yang tergantung padanya”. Contohnya: untuk memahami pecahan, harus terlebih dahulu memahami pembagian. Untuk memahami persamaan sederhana dalam aljabar, dibutuhkan pemahaman tentang pecahan. Selanjutnya Albrecht (Reliability Program, 2000) mengatakan, “berpikir logis bukanlah suatu proses gaib, atau suatu warisan genetika (keturunan), tetapi merupakan suatu proses mental yang dipelajari.”

Dalam Management Resources (1997), berpikir logis adalah kombinasi dari berbagai tipe berpikir. Berpikir logis adalah proses penggunaan pikiran secara efektif, cerdas dan kreatif secara langsung terhadap solusi suatu permasalahan. Kemampuan berpikir logis dapat dilihat dari beberapa aspek atau indikator berikut, yaitu:

1. Mengamati dan menguraikan fakta dari suatu masalah.
2. Menggunakan cara untuk menganalisis fakta.

3. Memahami masalah dan maksud dari fakta tersebut sebelum melakukan rencana penyelesaian.
4. Menjelaskan dan memilih gagasan yang tepat.
5. Memeriksa dan menyelidiki masalah dari setiap sudut/perspektif yang berbeda.
6. Mengidentifikasi dan memeriksa hubungan antar hal dalam menyelesaikan masalah.
7. Merencanakan strategi penyelesaian berdasarkan apa yang diketahui dan dengan argumentasi.
8. Memberikan kesimpulan dari masalah yang diselesaikan.

Dengan berpikir logis, seseorang akan belajar untuk melakukan hal-hal berikut: (1) menyatakan masalah dengan kata-kata sendiri; (2) merumuskan pertanyaan; (3) menganalisis informasi; (4) menghasilkan gagasan baru; (5) menguji hipotesis; (6) mengevaluasi cara (langkah) yang akan digunakan; dan (7) membuat kesimpulan.

Kemampuan berpikir logis setiap individu tidaklah sama, hal ini bergantung pada tingkat perkembangannya intelektualnya. Menurut Piaget (dalam Ratnata, 1995: 20), seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir logis memiliki perkembangan intelektual pada tingkat operasi formal.

Untuk melihat perkembangan intelektual siswa, dapat menggunakan *Test of Logical Thinking* (TOLT) dari Tobin dan Capie (dalam Evasari, 2007: 17).

Tes ini mengevaluasi lima kemampuan yang diukur dalam TOLT, adalah:

- (1) *Proportional Reasoning* yaitu kemampuan berpikir siswa mengenai pemahaman yang berkaitan dengan proporsi dan rasio.
- (2) *Controlling Variable* yaitu kemampuan berpikir, di mana siswa harus dapat menentukan, membedakan dan menggunakan variabel bebas dan variabel terikat.
- (3) *Correlational Reasoning* yaitu kemampuan berpikir siswa untuk mengidentifikasi dan memeriksa hubungan antara variabel-variabel dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
- (4) *Probabilistic Reasoning* yaitu kemampuan berpikir dalam penggunaan informasi yang berhubungan dengan peluang.
- (5) *Combinatorial Reasoning* yaitu kemampuan berpikir untuk mempertimbangkan seluruh alternatif yang mungkin pada situasi tertentu.

Berdasarkan uraian di atas, untuk kepentingan penelitian ini digunakan instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir logis dengan indikator yaitu:

1. Menguraikan fakta dari suatu masalah
2. Memilih gagasan yang tepat
3. Mengidentifikasi dan memeriksa hubungan antar hal dalam menyelesaikan masalah
4. Memeriksa dan menyelidiki masalah dari setiap sudut/perspektif yang berbeda
5. Menyelesaikan permasalahan dengan argumentasi berdasarkan gagasan
6. Membuat kesimpulan.

2.3 Teori-teori yang mendukung

2.3.1 Teori *Multiple Intelligences* (Gardner)

Ada beberapa macam kecerdasan yang diungkapkan oleh **Gardner** (1983) yaitu :

a. *Linguistic Intelligence (Word Smart)*

Pandai berbicara, gemar bercerita, dengan tekun mendengarkan cerita atau membaca merupakan tanda anak yang memiliki kecerdasan linguistik yang menonjol. Kecerdasan ini menuntut kemampuan anak untuk menyimpan berbagai informasi yang berarti berkaitan dengan proses berpikirnya.

b. *Logical mathematical Intelligence (Number / Reasoning Smart)*

Anak-anak dengan kecerdasan *logical-mathematical* yang tinggi memperlihatkan minat yang besar terhadap kegiatan eksplorasi. Mereka sering bertanya tentang berbagai fenomena yang dilihatnya. Mereka menuntut penjelasan logis dari setiap pertanyaan. Selain itu mereka juga suka mengklasifikasikan benda dan senang berhitung.

c. *Visual spatial Intelligence (Picture Smart)*

Anak-anak dengan kecerdasan *visual-spatial* yang tinggi cenderung berpikir secara visual. Mereka kaya dengan khayalan internal (*internal imagery*), sehingga cenderung imajinatif dan kreatif.

d. *Bodily kinesthetic Intelligence (Body Smart)*

Anak-anak dengan kecerdasan *bodily-kinesthetic* di atas rata-rata, senang bergerak dan menyentuh. Mereka memiliki kontrol pada gerakan, keseimbangan,

ketangkasan, dan keanggunan dalam bergerak. Mereka mengeksplorasi dunia dengan otot-ototnya.

e. Musical Intelligence (Music Smart)

Anak dengan kecerdasan musikal yang menonjol mudah mengenali dan mengingat nada-nada. Ia juga dapat mentransformasikan kata-kata menjadi lagu, dan menciptakan berbagai permainan musik. Mereka pintar melantunkan beat lagu dengan baik dan benar. Mereka pandai menggunakan kosakata musikal, dan peka terhadap ritme, ketukan, melodi atau warna suara dalam sebuah komposisi musik.

f. Interpersonal Intelligence (People Smart)

Anak dengan kecerdasan *interpersonal* yang menonjol memiliki interaksi yang baik dengan orang lain, pintar menjalin hubungan sosial, serta mampu mengetahui dan menggunakan beragam cara saat berinteraksi. Mereka juga mampu merasakan perasaan, pikiran, tingkah laku dan harapan orang lain, serta mampu bekerja sama dengan orang lain.

g. Intrapersonal Intelligence (Self Smart)

Anak dengan kecerdasan *intrapersonal* yang menonjol memiliki kepekaan perasaan dalam situasi yang tengah berlangsung, memahami diri sendiri, dan mampu mengendalikan diri dalam situasi konflik. Ia juga mengetahui apa yang dapat dilakukan dan apa yang tidak dapat dilakukan dalam lingkungan sosial. Mereka mengetahui kepada siapa harus meminta bantuan saat memerlukan.

h. Naturalist Intelligence (Nature Smart)

Anak-anak dengan kecerdasan *naturalist* yang menonjol memiliki ketertarikan yang besar terhadap alam sekitar, termasuk pada binatang, di usia yang sangat dini. Mereka menikmati benda-benda dan cerita yang berkaitan dengan fenomena alam, misalnya terjadinya awan dan hujan, asal usul binatang, pertumbuhan tanaman, dan tata surya.

i. Existence Intelligence

Anak yang memiliki kecerdasan ini memiliki ciri-ciri yaitu cenderung bersikap mempertanyakan segala sesuatu mengenai keberadaan manusia, arti kehidupan, mengapa manusia mengalami kematian, dan realitas yang dihadapinya. Kecerdasan ini dikembangkan oleh **Gardner** pada tahun 1999.

2.3.2 Teori *Neuro-Linguistic Programming* (**Grinder** dan **Bandler**)

Neuro-Linguistic Programming adalah model komunikasi interpersonal dan merupakan pendekatan alternatif terhadap psikoterapi yang didasarkan kepada pembelajaran subjektif mengenai bahasa, komunikasi, dan perubahan personal. NLP diawali pada sekitar tahun 1970-an oleh **Richard Bandler** dan **John Grinder**. Semula pembahasan lebih terpusat pada berbagai "hal beda yang dapat membuat perbedaan" antara individu "unggul" dengan individu "rata-rata". Guna memahami lebih lanjut akan perbedaan tersebut, mereka melakukan serangkaian permodelan pada berbagai aspek dari individu "unggul", seperti berbagai perilaku dalam menerima serta menyikapi lingkungan sekitar. Hal itu berujung pada pemahaman mengenai mekanisme kerja pikiran. Sehingga NLP berisikan berbagai

presuposisi mengenai mekanisme kerja pikiran dan berbagai cara individu dalam berinteraksi dengan lingkungan dan antar sesamanya, disertai dengan seperangkat metode untuk melakukan perubahan.

Secara semantik, *Neuro* dapat diartikan sebagai berbagai mekanisme yang dilakukan individu dalam menginterpretasikan informasi yang didapat melalui panca indra dan berbagai mekanisme di dalam pikiran. *Linguistic* ditujukan untuk menjelaskan pengaruh bahasa yang digunakan pada diri maupun pada individu lain yang kemudian membentuk pengalaman individu akan lingkungan. *Programming* dapat diartikan sebagai berbagai mekanisme yang dapat dilakukan untuk melatih diri seorang individu (dan individu lain) dalam berpikir, bertindak dan berbicara dengan cara baru yang lebih positif. Walaupun pikiran individu telah memiliki program "alaminya", yang didapat baik melalui pewarisan secara genetik maupun melalui berbagai pengalaman, individu tetap dapat melakukan pemrograman ulang sehingga dapat bertindak lebih efektif.

NLP semula dikembangkan sebagai salah satu perangkat *psychotherapeutic*. Namun kemudian memperoleh kredibilitas ketika diaplikasikan pada berbagai bidang, seperti bisnis, komunikasi dan lainnya. NLP juga sangat bermanfaat ketika digunakan pada pengembangan pribadi maupun pada proses belajar dan mengajar yang efektif.

2.3.3 Teori *Experiential Learning*

Stephen Brookfield (1983: 16), penulis di bidang pendidikan cenderung menggunakan istilah dalam dua kontras indera. Disatu sisi istilah yang digunakan

untuk menggambarkan jenis pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa yang diberi kesempatan untuk memperoleh dan menerapkan pengetahuan, keterampilan, perasaan, dan pengaturan yang relevan. *Experiential learning* dengan demikian melibatkan perjumpaan langsung dengan fenomena yang sedang dipelajari bukan sekedar berpikir tentang pertemuan, atau hanya mempertimbangkan kemungkinan melakukan sesuatu tentang hal itu. Pembelajaran semacam ini didukung oleh suatu institusi dan dapat digunakan pada program pelatihan untuk profesi seperti kerja sosial dan pengajaran atau dalam program-program studi bidang seperti administrasi sosial atau kursus geografi. Tipe kedua dari pengalaman belajar adalah 'pendidikan yang terjadi sebagai partisipasi langsung dalam peristiwa-peristiwa kehidupan'(Houle 1980: 221). Di sini belajar didukung oleh beberapa lembaga pendidikan formal, tetapi oleh masyarakat itu sendiri. Ini adalah pembelajaran yang dicapai melalui refleksi atas pengalaman sehari-hari.

2.3.4 Teori *Socrates Inquiry*

The *Socratic Metode* (Metode Socrates Elenchus atau Perdebatan), yang diberi nama setelah Yunani Klasik filsuf Socrates, adalah sebuah bentuk penyelidikan dan perdebatan antara individu dengan sudut pandang yang berlawanan didasarkan pada bertanya dan menjawab pertanyaan-pertanyaan untuk merangsang pemikiran dan rasional untuk menerangi ide-ide. Ini adalah dialektis metode, sering melibatkan diskusi oposisi di mana membela satu sudut pandang adalah pertahanan melawan orang lain, satu peserta dapat menyebabkan

bertentangan lain untuk dirinya sendiri dalam beberapa cara, penguatan yang bertanya titik sendiri.

2.3.5 Teori *Cooperative Learning*

Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) sesuai dengan fitrah manusia sebagai makhluk sosial yang penuh ketergantungan dengan orang lain, mempunyai tujuan dan tanggung jawab bersama, pembagian tugas, dan rasa senasib. Dengan memanfaatkan kenyataan itu, belajar berkelompok secara kooperatif, siswa dilatih dan dibiasakan untuk saling berbagi pengetahuan, pengalaman, tugas, tanggung jawab. Saling membantu dan berlatih berinteraksi-komunikasi-sosialisasi karena kooperatif adalah miniatur dari hidup bermasyarakat, dan belajar menyadari kekurangan dan kelebihan masing-masing. Metode belajar yang menekankan belajar dalam kelompok heterogen saling membantu satu sama lain, bekerjasama menyelesaikan masalah, dan menyatukan pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal baik kelompok maupun individual.

2.4 Hasil penelitian yang relevan

Telah banyak penelitian yang mengungkapkan tentang pengaruh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran quantum dalam meningkatkan kompetensi matematis siswa seperti kemampuan komunikasi matematis, pemahaman konsep matematis dan juga kreativitas matematis siswa.

Melalui pemilihan model pembelajaran yang menciptakan suasana kondusif (nyaman dan menyenangkan), kelas kohesif (rasa kebersamaan tinggi), dinamis-interaktif, partisipasif, saling menghargai, memberikan sugesti-sugesti yang positif, dan menumbuhkan sikap percaya diri pada para siswa. Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa dalam pembelajaran matematika.

Beberapa studi tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran quantum di antaranya adalah studi Milawati (2009) terhadap siswa SMA Kelas X diperoleh temuan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep matematis siswa SMA antara yang mendapatkan model pembelajaran quantum dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Sejalan dengan hal tersebut ditemukan pula bahwa model pembelajaran quantum dapat meningkatkan kemampuan kreativitas matematis siswa seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Lia (2007) walaupun perbedaannya tidak terlalu signifikan.

Selain itu, menurut Eri (2007) bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran quantum dengan gaya belajar VAK dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMK. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis yang memperoleh pembelajaran dengan model quantum lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika secara tradisional.