

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakekat Matematika

Setiap mendengar kata matematika seringkali dikaitkan dengan kepandaian dari orang-orang yang mempelajarinya. Hal ini sesuai dengan penjelasan tentang istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthanein*”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “intelegenesi”.¹³

Selain mengaitkan matematika dengan kepandaian, matematika juga dikatakan sebagai ilmu yang abstrak. Kajian yang ada di dalam matematika itu banyak terdapat simbol-simbol, rumus-rumus, teorema, dalil, serta konsep-konsep yang perlu usaha tinggi untuk memahaminya. Hal ini sesuai dengan penjelasan Russefendi bahwa matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau *postulat*, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan hakikat

¹³ Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fatani, *Mathematical Intelligence cara cerdas melatih otak dan menanggulangi kesulitan belajar* (Jogjakarta: Ar Ruzz Media, 2007), hal 42

matematika menurut Soedjadi yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.¹⁴

Memahami matematika tidak hanya cukup dengan membacanya saja, tetapi juga diperlukan usaha yang serius agar bisa memahami materi di dalamnya. Materi yang ada di dalam matematika memiliki keterkaitan antara yang satu dengan yang lainnya. Hal ini sesuai dengan penjelasan matematika yang didefinisikan sebagai penelaahan tentang struktur-struktur. Ini mengandung arti bahwa matematika sebagai ilmu mengenai struktur akan mencakup tentang hubungan pola. Struktur yang ditelaah adalah struktur dari sistem-sistem matematika. Dapat dikatakan pula, matematika berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur dan hubungannya yang diatur secara logik sehingga matematika itu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan atas alasan logik dengan menggunakan pembuktian deduktif.¹⁵

Jadi dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan bahasa simbol yang memiliki objek tujuan abstrak, memerlukan pembuktian secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Simbol-simbol itu penting untuk memanipulasi aturan-aturan dengan operasi yang ditetapkan. Untuk bisa memahami atau menguasai materi matematika tidak hanya cukup dengan membacanya, tapi harus mampu menelaah atau mengerti apa yang ada di dalamnya.

¹⁴Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal 1

¹⁵Herman Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar Matematika* (Malang: IKIP Malang, 1990), hal 3-4

B. Belajar

Seseorang dikatakan belajar, bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku itu memang dapat diamati dan berlaku dalam waktu relatif lama. Perubahan tingkah laku yang berlaku dalam waktu relatif lama itu disertai usaha orang tersebut sehingga orang itu dari tidak mampu mengerjakan sesuatu menjadi mampu mengerjakannya. Tanpa usaha, walaupun terjadi perubahan tingkah laku, bukanlah belajar. Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku itu merupakan proses belajar sedangkan perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar.¹⁶

Belajar dapat juga dikatakan proses kegiatan yang dilakukan seseorang. Adanya perubahan akibat belajar tidak serta merta terjadi secara instan, tetapi perlu adanya usaha yang dilakukan oleh orang tersebut. Untuk lebih memahami akan pengertian belajar, berikut ini dikemukakan adanya beberapa elemen penting yang mencirikan tentang pengertian belajar, yaitu bahwa:

1. Belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk.
2. Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman; dalam arti perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan.

¹⁶*Ibid.*,hal. 1

3. Untuk dapat disebut belajar, maka itu harus relatif mantap; harus merupakan akhir daripada suatu periode waktu yang cukup panjang.
4. Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut sebagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis.¹⁷

Definisi lain mengenai belajar adalah penambahan pengetahuan. Definisi ini dalam praktik sangat banyak dianut di sekolah dimana guru-guru berusaha memberikan ilmu sebanyak mungkin dan siswa bergiat untuk mengumpulkannya.¹⁸ Pada definisi tersebut, belajar dikaitkan dengan aktivitas di lingkungan sekolah. Bahwasanya tujuan belajar adalah penambahan ilmu pengetahuan yang diiringi usaha siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam belajar sering terjadi pergulatan pemikiran pada diri seseorang. Misalnya saja saat berusaha menjawab pertanyaan, seringkali kita memikirkan sampai menguras emosi dan perasaan. Jika belum bisa menemukan jawabannya, kadang kita menjadi emosi sendiri. Dan merasa tidak puas jika belum bisa menyelesaikannya sampai tuntas. Sehingga tidak heran jika belajar juga didefinisikan sebagai suatu aktivitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, ketrampilan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan berbekas.¹⁹

Dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh pengetahuan dan

¹⁷ Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 85

¹⁸ S. Nasution, *Didaktik Asas-Asas Mengajar* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hal. 34

¹⁹ W.S Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Jakarta: PT Gramedia, 1989), hal. 36

mengembangkan kepribadiannya. Adanya proses belajar juga diiringi dengan perubahan tingkah laku pada orang tersebut dan berlangsung selama kurun waktu yang relatif lama. Berkaitan dengan usaha yang dilakukan seseorang, di dalam Al Qur'an surat Ar - Ra'd ayat 11

إن الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا وأما بأنفسهم

Artinya : sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan mereka sendiri.

Pada ayat tersebut dijelaskan bahwasanya Allah akan mengubah keadaan seseorang jika adanya usaha yang dilakukan orang tersebut. Tanpa adanya usaha yang dilakukan juga tidak akan mendapatkan perubahan. Belajar merupakan salah satu usaha yang dilakukan agar terjadi perubahan dalam diri seseorang.

C. Mengajar

Mengajar pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk berlangsungnya proses belajar. Mengajar diartikan sebagai suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkan dengan anak, sehingga terjadi proses belajar. Pengertian mengajar seperti ini memberikan petunjuk bahwa fungsi pokok dalam mengajar itu adalah menyediakan kondisi yang kondusif, sedang yang berperan aktif dan banyak

melakukan kegiatan adalah siswanya, dalam upaya menemukan dan memecahkan masalah.²⁰

Mengajar merupakan tugas guru yang diharapkan senantiasa sabar dalam mendidik siswa-siswinya agar dapat mengembangkan ilmu pengetahuan para siswa-siswinya. Mengajar tidak bisa terlepas dari proses mengatur dan membimbing. Mengatur yang dimaksud adalah mengatur lingkungan yang ada di sekitar siswa dengan menciptakan kondisi yang kondusif dalam kegiatan belajar mengajar. Sedangkan membimbing merupakan peran guru sebagai pembimbing untuk siswa-siswinya.

Mengajar pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar siswa, sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar. Pada tahap berikutnya mengajar adalah proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada siswa dalam melakukan proses belajar. Peranan guru sebagai pembimbing bertolak dari cukup banyaknya siswa yang bemasalah. Dalam belajar ada siswa yang cepat mencerna bahan, ada siswa yang sedang mencerna bahan, dan ada pula siswa yang lamban mencerna bahan yang diberikan guru. Ketiga tipe belajar siswa ini menghendaki agar guru mengatur strategi pengajarannya yang sesuai dengan gaya-gaya belajar siswa.²¹

Mengajar pada umumnya terjadi di lingkungan sekolah yang merupakan tugas guru untuk mengembangkan pengetahuan siswa-siswinya. Sebenarnya tugas

²⁰ Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar mengajar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), hal. 47-48

²¹ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal. 39

mengajar tidak hanya sebatas dalam pengembangan ilmu pengetahuan saja, tetapi juga mengembangkan sikap atau tingkah lakunya yang baik. Pernyataan ini diperkuat oleh definisi mengajar menurut pendapat Alvin, mengajar adalah suatu aktivitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengubah atau mengembangkan *skill, attitude, ideals* (cita-cita), *appreciations* (penghargaan) dan *knowledge*. Dalam pengertian ini guru harus berusaha membawa perubahan tingkah laku yang baik atau berkecenderungan langsung untuk mengubah tingkah laku siswanya.²²

Dalam proses mengajar, seorang guru diharapkan mampu menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan bagi siswa-siswinya. Menciptakan kondisi belajar dapat diwujudkan melalui pemilihan metode, model ataupun strategi pembelajaran yang digunakan. Penjelasan lain terkait mengajar, sebagai usaha menciptakan sistem lingkungan yang mengoptimalkan kegiatan belajar. Yang menjadi pusat perhatian dalam proses belajar mengajar ialah siswa. Sehingga pendekatan ini menghasilkan strategi yang disebut *student centre strategies*, strategi belajar mengajar yang berpusat pada siswa. Tujuan mengajar adalah membelajarkan siswa.²³

Jadi dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah suatu aktivitas dari seorang guru untuk mengatur lingkungan proses belajar dalam upaya menciptakan kondisi yang kondusif sehingga siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar

²²Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal. 32

²³W. Gulo, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Grasindo, 2005), hal. 6

mengajar. Selain itu peran guru dalam mengajar adalah memberikan bimbingan kepada siswa, sehingga para siswa dapat memahami materi pelajaran.

D. Pembelajaran

Dalam pembelajaran, belajar dan mengajar adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Karena kedua unsur itu merupakan dua sisi mata uang yang saling melengkapi demi tercapainya tujuan pendidikan nasional.²⁴ Proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif apabila antara siswa dan guru terjadi saling komunikasi yang baik. Komunikasi yang baik ini dapat terwujud jika siswa dan guru saling bekerjasama untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif.

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun, meliputi unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.²⁵ Pembelajaran merupakan interaksi yang terjadi antara siswa dan guru. Seorang guru harus mengetahui bagaimana potensi kecerdasan, minat, motivasi, gaya belajar, sikap dan latar belakang sosial ekonomi dan budaya yang merupakan faktor internal dari dalam siswa. Begitu juga faktor eksternal seperti tujuan, materi, strategi, metode, iklim sosial di dalam kelas, sistem evaluasi, pandangan terhadap siswa, serta upaya guru untuk menangani kesulitan belajar siswa harus bisa dipahami dan dilaksanakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran.

²⁴ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Rineka Cipta, 2005), hal 211

²⁵ Zainal Aqib, *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran* (Surabaya: Insan Cendekia, 2010) hal 41

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses terjadinya kegiatan belajar dan mengajar. Belajar dikatakan milik siswa, maka mengajar sebagai kegiatan guru.

E. Proses Pembelajaran Matematika

Matematika diberikan kepada siswa untuk membantu siswa agar tertata nalarnya, terbentuk kepribadiannya serta terampil menggunakan matematika dan penalarannya dalam kehidupannya kelak. Pembelajaran matematika dimulai dari pengalaman dan pengetahuan yang telah dipunyai siswa, karena pada hakikatnya proses pembelajaran tidak dapat terlepas dari lingkungan sekitar dan masyarakat.²⁶

Matematika yang berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Mempelajari konsep B yang mendasarkan pada konsep A, seseorang perlu memahami lebih dulu konsep A. Tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B. Ini berarti, mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasarkan kepada pengalaman belajar yang lalu. Karena matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol, maka konsep matematika harus dipahami lebih dulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu.

Karena kehirarkisan matematika itu, maka belajar matematika yang terputus-putus akan mengganggu terjadinya proses belajar. Ini berarti proses belajar matematika akan terjadi dengan lancar bila belajar itu sendiri dilakukan

²⁶Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (Malang: Departemen Pendidikan Nasional, 2001), hal. 31

secara *kontinyu*. Di dalam proses belajar matematika, terjadi juga proses berpikir, sebab seseorang dikatakan berpikir bila orang itu melakukan kegiatan mental dan orang belajar matematika mesti melakukan kegiatan mental. Dalam berpikir, orang itu menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah direkam di dalam pikiran orang itu sebagai pengertian-pengertian.²⁷

Belajar matematika dalam konsep ini tidak dapat dilakukan secara *parsial*, tetapi memerlukan pemikiran yang *holistik* dari berbagai unit yang ada dalam matematika. Mengingat matematika memiliki beberapa unit yang satu sama lain saling berkaitan, maka yang penting dalam belajar matematika adalah bagaimana kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini didasarkan pada salah satu pemikiran bahwa materi matematika merupakan materi yang abstrak yang memiliki karakteristik berbeda dengan materi ilmu lainnya (Arwana).²⁸

Dalam upaya untuk mewujudkan keberhasilan dan kelancaran dalam kegiatan proses belajar matematika, adanya sistem pembelajaran yang terkonsep juga sangat mendukung keberhasilan tersebut. Berikut ini adalah pemaparan pembelajaran yang ditekankan pada konsep-konsep matematika.

1. Penanaman Konsep Dasar (Penanaman Konsep), yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika peserta didik belum pernah mempelajari konsep tersebut. Pembelajaran penanaman konsep dasar merupakan

²⁷ Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*...hal 4-5

²⁸ Ibrahim dan Suparni, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal 35

jembatan yang harus dapat menghubungkan kemampuan kognitif peserta didik yang konkrit dengan konsep baru matematika yang abstrak.

2. Pemahaman Konsep, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar peserta didik lebih memahami suatu konsep matematika.
3. Pembinaan Keterampilan, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan keterampilan bertujuan agar peserta didik lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika.²⁹

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam proses belajar matematika itu perlu dilakukan terlebih dahulu penanaman terhadap konsep dasar sebelum memahami konsep matematika pada tingkat yang lebih tinggi. Selain itu, sistem pembelajaran yang *kontinyu* merupakan faktor pendukung keberhasilan dan kelancaran proses belajar matematika.

F. Model *Quantum Teaching*

1. Pengertian *Quantum Teaching*

Kata *quantum* ini berarti interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Jadi *quantum teaching* adalah penggubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan siswa. Interaksi ini

²⁹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar...* hal 3

mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa menjadi cahaya yang akan bermanfaat bagi mereka sendiri dan orang lain.³⁰

Pembelajaran di lingkungan sekolah tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan siswa, tetapi juga untuk meningkatkan kemandirian serta mengasah bakat yang dimiliki masing-masing siswa. Penerapan sistem pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa merupakan salah satu upaya yang bisa dilakukan agar siswa merasa bisa lebih berekspresi untuk mengungkapkan keinginan dan pendapatnya.

Made Wena dalam bukunya menjelaskan bahwa pembelajaran *quantum* merupakan cara baru yang memudahkan proses belajar, yang memadukan unsur seni dan pencapaian yang terarah untuk segala mata pelajaran. Pembelajaran *quantum* adalah penggubahan belajar yang meriah dengan segala nuansanya, yang menyertakan segala kaitan, interaksi dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar serta berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas interaksi yang mendirikan landasan dalam kerangka untuk belajar.³¹

Inti pokok dari *quantum teaching* adalah penggubahan belajar yang meriah dan menyenangkan baik bagi guru ataupun siswa, dengan segala nuansanya, apapun pelajaran yang diberikan, dengan menyertakan segala kaitan, interaksi dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar. Fokus *quantum teaching* terletak

³⁰ DePorter, *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum learning Di Ruang-ruang Kelas* (Bandung: Kaifa, 2010), hal. 34

³¹ Bisri Saekhoni, *Pengaruh Quantum Teaching Terhadap Prestasi dan Motivasi Belajar Matematika pada Sub Pokok Bahasan Jajar Genjang dan Trapesium Siswa Kelas VII MTsN Pucanglaban Tahun Ajaran 2010/2011* (Tulungagung: Tidak Diterbitkan, 2011), hal. 30

pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar.

2. Landasan Teori *Quantum Teaching*

Quantum teaching adalah badan ilmu pengetahuan dan metodologi yang digunakan dalam rancangan, penyajian, dan fasilitas *SuperCamp*. Diciptakan berdasarkan teori-teori pendidikan seperti *accelerated learning* (Lozanov), *multiple intelligences* (Gardner), *neuro-linguistic programming* (Grinder dan Bandler), *experiential learning* (Hahn), *socratic inquiry*, *cooperative learning* (Johnson dan Johnson), dan *elements of effective instruction* (Hunter).³²

Teori multiple intelligences bertujuan untuk mentransformasikan sekolah agar kelak sekolah dapat mengakomodasi setiap siswa dengan berbagai macam pola pikirnya yang unik. Howard Gardner (1993) menegaskan bahwa skala kecerdasan yang selama ini dipakai, ternyata memiliki banyak keterbatasan sehingga kurang dapat meramalkan kinerja yang sukses untuk masa depan seseorang. Menurut Gardner, kecerdasan seseorang meliputi unsur-unsur kecerdasan matematika logika, kecerdasan bahasa, kecerdasan musikal, kecerdasan visual *spasial*, kecerdasan kinestetik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan naturalis.³³

Pemercepatan belajar (*accelerated learning*) didefinisikan sebagai “memungkinkan siswa untuk belajar dengan kecepatan yang mengesankan,

³² DePorter, *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum learning Di Ruang-ruang Kelas...*, hal. 32

³³<http://belajarpsikologi.com/multiple-intelligences-atau-kecerdasan-ganda/>, diakses 3 Januari 2014.

dengan upaya yang normal, dan dibarengi kegembiraan”. Cara ini menyatukan unsur-unsur yang secara sekilas tampak tidak mempunyai persamaan: hiburan, permainan, warna, cara berpikir positif, kebugaran fisik, dan kesehatan emosional. Namun semua unsur ini bekerjasama untuk menghasilkan pengalaman belajar yang efektif.³⁴

Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa penggabungan dari berbagai macam teori pendidikan tersebut menjadikan model *quantum teaching* memiliki variasi dalam pelaksanaannya di kelas. Model *quantum teaching* bisa dilakukan dengan sistem kelompok, bisa juga dengan kegiatan mandiri, dan juga bisa tetap dengan ceramah.

3. Karakteristik Model *Quantum Teaching*

Karakteristik adalah suatu sifat yang khas, yang melekat pada seseorang atau suatu objek.³⁵ Secara singkat karakteristik model *quantum teaching* merupakan sifat khas yang terdapat dalam model *quantum teaching*. Secara umum, *quantum teaching* (pembelajaran *quantum*) mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- a. Berpangkal pada psikologi kognitif.
- b. Bersifat humanistik, manusia selaku pembelajar menjadi pusat perhatian. Potensi diri, kemampuan pikiran, daya motivasi dan

³⁴Bobbi DePorter dan Mike hernacki, *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan* (Bandung: Kaifa, 2013), hal. 14

³⁵<http://blog.uin-malang.ac.id/ivageje/2011/01/01/pengertian-karakteristik-tafsir/>, diakses 7 maret 2014

sebagainya dari pembelajar dapat berkembang secara optimal dengan meniadakan hukuman. Kesalahan sebagai manusiawi.

- c. Bersifat *konstruktivistis*, artinya memadukan, menyinergikan, dan mengolaborasikan faktor potensi diri manusia selaku pembelajar dengan lingkungan (fisik dan mental) sebagai konteks pembelajaran.
- d. Memusatkan perhatian pada interaksi yang bermutu dan bermakna. Dalam proses pembelajaran dipandang sebagai penciptaan interaksi-interaksi bermutu dan bermakna yang dapat mengubah energi kemampuan pikiran dan bakat alamiah pembelajar menjadi cahaya yang bermanfaat bagi keberhasilan pembelajar.
- e. Menekankan pada percepatan pembelajaran dengan taraf keberhasilan tinggi. Dalam prosesnya menyingkirkan hambatan dan halangan sehingga menimbulkan hal-hal yang seperti: suasana yang menyenangkan, lingkungan yang nyaman, penataan tempat duduk yang rileks, dan lain-lain.
- f. Menekankan kealamiahan dan kewajaran proses pembelajaran. Dengan kealamiahan dan kewajaran menimbulkan suasana nyaman, segar sehat, rileks, santai, dan menyenangkan serta tidak membosankan.
- g. Menekankan kebermaknaan dan kebermutuan proses pembelajaran. Dengan kebermaknaan dan kebermutuan akan menghadirkan pengalaman yang dapat dimengerti dan berarti bagi pembelajar.

- h. Memiliki model yang memadukan konteks dan isi pembelajaran. Konteks pembelajaran meliputi suasana yang memberdayakan, landasan yang kukuh, lingkungan yang mendukung, dan rancangan yang dinamis. Sedangkan isi pembelajaran meliputi: penyajian yang prima, pemfasilitasan yang fleksibel, keterampilan belajar untuk belajar dan keterampilan hidup.
- i. Menyeimbangkan keterampilan akademis, keterampilan hidup dan prestasi material.
- j. Menanamkan nilai dan keyakinan yang positif dalam diri pembelajar. Ini mengandung arti bahwa suatu kesalahan tidak dianggapnya suatu kegagalan atau akhir dari segalanya.
- k. Mengutamakan keberagaman dan kebebasan sebagai kunci interaksi. Dalam prosesnya adanya pengakuan keragaman gaya belajar siswa dan pembelajar.
- l. Mengintegrasikan totalitas tubuh dan pikiran dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran bisa berlangsung nyaman dan hasilnya lebih optimal.³⁶

4. Asas Utama Model *Quantum Teaching*

Quantum teaching bersandar pada konsep “bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dunia mereka.” Inilah asas utama alasan dasar dibalik segala strategi, model, dan keyakinan *quantum teaching*. Segala hal yang dilakukan dalam kerangka *quantum teaching*, setiap interaksi dengan siswa, setiap

³⁶<http://trimulyono.es.blogspot.com/2009/01/strategi-pembelajaran-quantum-teaching.html>, diakses 3 Januari 2014

rancangan kurikulum, dan setiap metode instruksioanl dibangun di atas azas tersebut.

Beginilah maksudnya, bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dunia mereka mengingatkan kita pada pentingnya memasuki dunia murid sebagai langkah pertama. Untuk mendapatkan hak mengajar, pertama-tama guru harus membangun jembatan *autentik* memasuki kehidupan murid. Jadi memasuki dahulu dunia mereka merupakan tindakan memberi guru izin untuk memimpin, menuntun, dan memudahkan perjalanan mereka menuju kesadaran dan ilmu pengetahuan yang lebih luas. Bagaimana caranya? Dengan mengaitkan apa yang guru ajarkan dengan sebuah peristiwa, pikiran, atau perasaan yang diperoleh dari kehidupan rumah, sosial, atletik, musik, seni, rekreasi, atau akademis mereka. Setelah kaitan itu terbentuk, guru dapat membawa mereka kedalam dunianya, dan memberi mereka pemahaman mengenai isi dunia itu. Seraya menjelajahi kaitan dan interaksi, baik siswa maupun guru mendapatkan pemahaman baru dan “dunia kita” diperluas mencakup tidak hanya para siswa, tetapi juga guru.³⁷

Mengaitkan suatu materi pelajaran dengan kehidupan yang sering akrab dengan siswa dapat mempermudah siswa dalam memahaminya. Selain itu, juga membuat siswa merasa termotivasi bahwasanya materi yang dipelajari ternyata bermanfaat saat dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini juga bermanfaat bagi siswa yang tadinya hanya berpikir bahwa pelajaran di sekolah hanya bermanfaat di sekolah saja, tetapi setelah melalui pembelajaran ini maka siswa bisa lebih

³⁷DePorter, *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum learning Di Ruang-ruang Kelas...*, hal. 34-36

berpikir bahwa ternyata pelajaran yang dipelajari di sekolah juga bermanfaat saat di lingkungan rumah atau dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

5. Prinsip-prinsip *Quantum Teaching*

Prinsip adalah suatu pernyataan fundamental atau kebenaran umum maupun individual yang dijadikan oleh seseorang atau kelompok sebagai sebuah pedoman untuk berpikir atau bertindak.³⁸ *Quantum teaching* memiliki lima prinsip atau kebenaran tetap yaitu:

a. Segalanya berbicara

Segalanya dari lingkungan kelas hingga bahasa tubuh Anda, dari kertas yang Anda bagikan hingga rancangan pelajaran Anda, semuanya mengirim pesan tentang belajar.

b. Segalanya bertujuan

Semua yang terjadi dalam pengubahan Anda mempunyai tujuan semuanya.

c. Pengalaman sebelum pemberian nama

Otak kita berkembang pesat dengan adanya rangsangan kompleks, yang akan menggerakkan rasa ingin tahu. Oleh karena itu, proses belajar paling baik terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa yang mereka pelajari.

d. Akui setiap usaha

Pada saat siswa belajar, mereka patut mendapat pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri mereka.

³⁸<http://id.wikipedia.org/wiki/Prinsip.>, diakses 7 maret 2014

- e. Jika layak dipelajari, maka layak pula dirayakan
Perayaan memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan asosiasi emosi positif dengan belajar.³⁹

6. Kerangka Rancangan Model *Quantum Teaching*

Dalam model *quantum teaching* memiliki tinjauan yang disebut dengan istilah TANDUR. Adapun penjabaran dari istilah TANDUR dan maknanya adalah sebagai berikut:

- a. Tumbuhkan
Tumbuhkan minat dengan memuaskan “Apakah Manfaatnya BagiKu” (AMBAK), dan manfaatkan kehidupan pelajar.
- b. Alami
Ciptakan atau datangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua pelajar.
- c. Namai
Sediakan kata kunci, konsep, model, rumus, strategi, sebuah “masukan.”
- d. Demonstrasikan
Sediakan kesempatan bagi pelajar untuk “menunjukkan bahwa mereka tahu.”
- e. Ulangi
Tunjukkan pelajar cara-cara mengulang materi dan menegaskan, “Aku tahu bahwa aku memang tahu ini.”

³⁹*Ibid.*, hal. 36-37

f. Rayakan

Pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi, dan pemerolehan keterampilan dan ilmu pengetahuan.⁴⁰

G. Hasil Belajar

Hasil belajar pada umumnya berkenaan dengan aspek pengetahuan. Hasil belajar merupakan suatu masalah dalam kehidupan manusia, karena sepanjang rentang kehidupannya manusia selalu mengejar hasil yang ingin diperoleh dari bidang dan kemampuan masing-masing.

Hasil belajar mempunyai beberapa fungsi utama, antara lain:

1. Hasil belajar sebagai indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai siswa.
2. Hasil belajar sebagai lambang pemuasan hasrat ingin tahu,
3. Hasil belajar sebagai bahan informasi dalam inovasi pendidikan.
4. Hasil belajar sebagai indikator intern dan ekstern dari suatu institusi pendidikan
5. Hasil belajar dapat dijadikan indikator data serap kecerdasan siswa.⁴¹

Menurut Cronbach, hasil belajar mempunyai banyak kegunaan, antara lain sebagai umpan balik bagi guru dalam mengajar, untuk keperluan *diagnostik*, untuk keperluan bimbingan dan penyuluhan, untuk keperluan seleksi, untuk keperluan penempatan atau penjurusan, untuk menentukan isi kurikulum, dan

⁴⁰*Ibid.*, hal. 39-40

⁴¹Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya: 2011), hal. 12-13

untuk menentukan kebijakan sekolah.⁴² Hasil belajar selain berfungsi sebagai berbagai macam indikator juga memiliki banyak kegunaan.

Hasil belajar adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individual maupun kelompok. Dalam pencapaian hasil belajar itu penuh dengan rintangan dan tantangan yang harus dihadapi oleh seseorang, namun tidak akan menyerah untuk mencapainya. Disinilah tampak persaingan dalam mendapatkan hasil dalam kelompok secara konsisten dan *persisten*.⁴³

Hasil belajar pada umumnya merupakan penilaian tentang usaha yang dilakukan seseorang. Kecerdasan seseorang biasanya juga dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapainya. Sebagai contoh nilai dari siswa A adalah 80, sedangkan nilai dari siswa B adalah 70. Dari hasil tersebut, orang-orang juga akan menyebut bahwa siswa A lebih pandai. Pada lingkungan sekolah, umumnya siswa saling berlomba-lomba untuk mendapat nilai yang lebih baik dari teman-temannya.

Tujuan dalam belajar adalah terjadinya suatu perubahan dalam diri individu. Perubahan dalam arti menuju ke perkembangan pribadi individu seutuhnya. Perubahan yang terjadi dalam diri individu sebagai hasil dari pengalaman itu sebenarnya usaha dari individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Interaksi yang dimaksud tidak lain adalah interaksi edukatif yang memungkinkan terjadinya proses interaksi belajar mengajar. Dengan demikian dapat diambil pengertian yang cukup sederhana mengenai hasil belajar, yaitu hasil yang

⁴²*Ibid.*, hal. 13

⁴³Syamsul Bahri Djamarah, *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru* (Surabaya: Usaha Nasional, 1994), hal. 19-20

diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar.⁴⁴

Hasil belajar adalah perubahan perilaku siswa akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Pencapaian itu didasarkan atas tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik. Hasil belajar perlu dievaluasi. Evaluasi dimaksudkan sebagai cermin untuk melihat kembali apakah tujuan yang ditetapkan telah tercapai dan apakah proses belajar mengajar telah berlangsung efektif untuk memperoleh hasil belajar.⁴⁵

Pada umumnya, hasil belajar meliputi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar yang meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap, misalnya sikap siswa dalam menghormati guru, reaksinya dalam proses belajar mengajar di kelas, sikapnya dalam berbicara dan juga bertingkah laku. Ranah psikomotor berkenaan dengan kemampuan bertindak atau keterampilannya.

Hasil belajar termasuk komponen pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan, karena hasil belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar. Untuk

⁴⁴*Ibid.*, hal. 23

⁴⁵Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal 46-47

kepentingan pengukuran perubahan perilaku akibat belajar akan mencakup pengukuran atas domain kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil belajarnya. Domain mana yang menjadi area untuk diukur sangat tergantung pada tujuan pendidikan.⁴⁶

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang dialami siswa terhadap penguasaan sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar yang meliputi tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Pada penelitian ini hanya mengambil hasil belajar pada ranah kognitif. Hasil belajar ini diperoleh melalui pemberian tes pada siswa.

H. Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

a) Pengertian Persamaan Linier Satu Variabel

Sebelum mempelajari persamaan linier satu variabel, Anda harus memahami pengertian kalimat pernyataan dan kalimat terbuka.

1. Kalimat Pernyataan

Perhatikan kalimat berikut

- a. Banyak pemain sepak bola dalam satu tim ada 11 orang
- b. Mata uang negara Inggris adalah Dollar
- c. Balok merupakan bangun ruang
- d. 13 adalah bilangan prima
- e. $-8 < 3$
- f. $\frac{3}{4} + \frac{6}{7} = \frac{9}{11}$

⁴⁶*Ibid.*, hal. 47-48

- g. Bilangan genap dikalikan dengan bilangan ganjil hasilnya adalah bilangan genap

Kalimat yang sudah bisa ditentukan benar atau salahnya dinamakan kalimat pernyataan. Jadi, yang bukan pernyataan pada kalimat di atas adalah pada poin g. Alasannya karena belum bisa ditentukan nilai kebenarannya.

2. Kalimat Terbuka

- a. Masalah buku

Suatu hari Ricki membawa sebuah tas yang berisi buku. Sebelum tas dibuka Ricki berkata pada temannya “banyak buku dalam tas ada 9 buah”.

Bagaimana pendapatmu tentang ucapan Ricki? Benar atau salah?

- b. Perhatikan kalimat “9 dikurangi suatu bilangan hasilnya adalah 5”

Apakah anda dapat menentukan kalimat itu benar atau salah?

Kita tidak dapat menentukan apakah kalimat itu benar atau salah, karena “suatu bilangan “ pada kalimat itu belum diketahui nilainya. Benar atau salahnya tergantung pada berapakah “suatu bilangan” itu. Jika “suatu bilangan” diganti dengan 4, maka kalimat itu menjadi “9 dikurangi 4 hasilnya 5”, kalimat ini adalah kalimat yang benar. Jika “suatu bilangan” itu diganti dengan 2, maka kalimat itu menjadi “9 dikurangi 2 hasilnya 5”, kalimat ini adalah kalimat yang salah.

Kalimat yang belum bisa ditentukan benar atau salahnya dinamakan kalimat terbuka. ” suatu bilangan ” pada kalimat di atas belum diketahuinilainya. Dalam matematika, sesuatu yang belum diketahui nilainya dinamakan variabel atau peubah. Biasanya disimbolkan dengan huruf kecil x, y, a, n atau bentuk yang lain.

” 9 dikurangi suatu bilangan hasilnya adalah 5”. Jika suatu bilangan diganti dengan x , maka kalimat itu dapat ditulis dalam simbol matematika $9 - x = 5$.

3. Pengertian Persamaan Linier

Pengertian persamaan linier akan dijelaskan melalui pemberian masalah sebagai berikut

Masalah 1:

Sherly membeli pensil sebanyak 20 buah

- a. Sesampai di rumah, adiknya meminta beberapa pensil, ternyata pensilnya sisa 17 buah, berapa pensil yang diterima oleh masing-masing adiknya?
- b. Jika Sherly membutuhkan 8 pensil dan sisanya dibagikan rata kepada keempat adiknya. Berapa pensil yang diterima oleh masing-masing adiknya?

Pada masalah di atas:

1.a Jika banyak pensil yang diminta oleh adik Sherly dimisalkan x buah, maka diperoleh kalimat $20 - x = 17$

Manakah variabel atau peubah pada kalimat itu?

Ada berapa variabelnya?

Apakah $20 - x = 17$ merupakan kalimat terbuka?

Pada kalimat $20 - x = 17$ menggunakan tanda hubung “=”

Pada kalimat $20 - x = 17$ pangkat tertinggi dari variabelnya adalah satu.

Kalimat terbuka yang menggunakan tanda hubung “=” disebut persamaan.

Persamaan linier adalah persamaan yang pangkat tertingginya satu, tidak mengandung trigonometri serta perkalian antar variabel.

Persamaan linier yang hanya memuat satu variabel disebut persamaan linier satu variabel (PLSV).

Jadi $20 - x = 17$ merupakan salah satu contoh PLSV

1.b jika banyak pensil yang diperoleh masing-masing adik Sherly dimisalkan n , maka diperoleh persamaan $8 + 4n = 20$

Jika n diganti dengan 5, maka kalimat itu menjadi $8 + 4(5) = 20$, dan bernilai salah

Jika n diganti dengan 3, maka kalimat itu menjadi $8 + 4(3) = 20$, dan bernilai benar

Pengganti n supaya $8 + 4n = 20$ menjadi benar adalah 3

Pengganti dari variabel (peubah) sehingga persamaan menjadi benar disebut penyelesaian persamaan, sedangkan himpunan yang memuat semua penyelesaian disebut himpunan penyelesaian.

b) Menentukan Bentuk Setara dari Persamaan Linier Satu Variabel (dengan cara kedua ruas ditambah dan dikali dengan bilangan yang sama)

Perhatikan persamaan berikut

1. $2x + 2 = 6$

2. $2x + 4 = 8$

3. $2x = 4$

4. $4x + 4 = 12$

5. $x + 1 = 3$

Himpunan penyelesaian (HP) dari $2x + 2 = 6$ adalah 2

Himpunan penyelesaian dari $2x + 4 = 8$ adalah 2

HP dari $2x = 4$ adalah 2

HP dari $4x + 4 = 12$ adalah 2

HP dari $x + 1 = 3$ adalah 2

Dari lima persamaan di atas memiliki himpunan penyelesaian yang sama. Persamaan-persamaan tersebut dikatakan persamaan yang setara (ekuivalen). Sebagai ilustrasi perhatikan cara-cara berikut:

Persamaan $2x + 2 = 6$

- i. Jika kedua ruas suatu persamaan ditambah dengan bilangan yang sama, maka persamaan yang diperoleh setara (ekuivalen) dengan persamaan semula.

$$2x + 2 = 6$$

$$2x + 2 + 2 = 6 + 2$$

$$2x + 4 = 8$$

$$\text{Jadi } 2x + 2 = 6 \Leftrightarrow 2x + 4 = 8$$

$$2x + 2 = 6$$

$$2x + 2 + (-3) = 6 + (-3)$$

$$2x + (-1) = 3$$

$$2x - 1 = 3$$

$$\text{Jadi } 2x + 2 = 6 \Leftrightarrow 2x - 1 = 3$$

- ii. Jika kedua ruas dikali dengan bilangan yang sama maka persamaan yang diperoleh setara dengan persamaan semula

$$2x + 2 = 6$$

$$2(2x + 2) = 2 \cdot 6$$

$$4x + 4 = 12$$

$$\text{Jadi } 2x + 2 = 6 \Leftrightarrow 4x + 4 = 12$$

$$2x + 2 = 6$$

$$(2x + 2) \left(-\frac{1}{2}\right) = 6 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$-x - 1 = -3$$

$$\text{Jadi } 2x + 2 = 6 \Leftrightarrow -x - 1 = -3$$

Kesimpulan:

Suatu persamaan tetap setara atau ekuivalen, jika kedua ruas ditambah dengan bilangan yang sama. Dan juga suatu persamaan tetap setara atau ekuivalen, jika kedua ruas dikali dengan bilangan yang sama.

c) Menentukan Penyelesaian Persamaan Linier Satu Variabel

Pada bagian ini akan mempelajari cara menentukan penyelesaian dari persamaan linier satu variabel. Menyelesaikan persamaan, sama artinya dengan menentukan pengganti variabel sehingga persamaan menjadi bernilai benar. Untuk menentukan penyelesaian persamaan linier satu variabel, kita gunakan aturan persamaan yang setara, yaitu kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan, dan dibagi dengan bilangan yang sama kecuali dengan angka nol. Jika ditambah atau dikurangi dengan nol akan tetap menghasilkan persamaan yang semula. Jika dikali dengan nol maka akan menghasilkan nol juga, sedangkan jika dibagi dengan nol hasilnya tidak terdefinisi.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut dengan peubah pada himpunan bilangan bulat

$$1. \quad 3x + 5 = 2x + 3$$

$$\Leftrightarrow 3x + 5 - 5 = 2x + 3 - 5 \text{ (tiap ruas dikurangi 5)}$$

$$\Leftrightarrow 3x = 2x - 2$$

$$\Leftrightarrow 3x - 2x = 2x - 2x - 2 \text{ (tiap ruas dikurangi 2x)}$$

$$\Leftrightarrow x = -2$$

$$\text{HP} = \{-2\}$$

$$2. \quad 4a + 8 = 10a + 2$$

$$\Leftrightarrow 4a + 8 - 8 = 10a + 2 - 8 \text{ (tiap ruas dikurangi 8)}$$

$$\Leftrightarrow 4a = 10a - 6$$

$$\Leftrightarrow 4a - 10a = 10a - 10a - 6 \text{ (tiap ruas dikurangi 10a)}$$

$$\Leftrightarrow -6a = -6$$

$$\Leftrightarrow \frac{-6a}{-6} = \frac{-6}{-6} \quad \text{(kedua ruas dibagi -6)}$$

$$\Leftrightarrow a = 1$$

$$\text{HP} = \{1\}$$

d) Pengertian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Perhatikan ilustrasi dari masalah pertidaksamaan berikut

Ayah dan ibuku pernah mengatakan bahwa saya boleh mengendarai sepeda motor saat usia saya 17 tahun keatas.

Apakah Anda tahu arti dari kalimat “17 tahun keatas”

Arti dari kalimat “17 tahun ke atas” adalah bahwa saya boleh mengendarai motor saat sudah berusia lebih dari 17 tahun.

Perhatikan kalimat $u > 17$

- a. Apakah kalimat itu memuat variabel?
- b. Berapa banyak variabel?
- c. Berapa pangkat dari variabelnya?
- d. Apakah “ $u > 17$ ” merupakan kalimat terbuka?

Kalimat terbuka yang menggunakan tanda hubung $<$, $>$, \leq , atau \geq disebut pertidaksamaan. Pertidaksamaan yang memuat satu variabel dan pangkat variabelnya adalah satu disebut pertidaksamaan linier satu variabel.

e) Menentukan Bentuk Setara dari Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (dengan cara kedua ruas ditambah dan dikalikan dengan bilangan yang sama)

Tentu Anda masih ingat tentang persamaan yang setara, yaitu persamaan yang mempunyai himpunan penyelesaian yang sama. Demikian juga pertidaksamaan yang setara, yaitu pertidaksamaan yang mempunyai himpunan penyelesaian yang sama.

Contoh:

1. $3x - 9 > 6$
2. $3x > 15$

Jika peubah pada pertidaksamaan no.1 dan 2 adalah $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, maka HP dari pertidaksamaan $3x - 9 > 6$ adalah $\{6, 7, 8, 9, 10\}$

HP dari $3x > 15$ adalah $\{6, 7, 8, 9, 10\}$

Jadi $3x - 9 > 6$ setara dengan $3x > 15$

- i. Menentukan bentuk setara dari pertidaksamaan linier satu variabel dengan cara tiap ruas ditambah dengan bilangan yang sama

Perhatikan pernyataan $2 > -3$, merupakan pernyataan yang bernilai benar.

1. Jika tiap ruas ditambah 4, maka diperoleh:

$$2 > -3$$

$$2 + 4 > -3 + 4$$

$$6 > 1 \quad (\text{pernyataan yang bernilai benar})$$

2. Jika tiap ruas ditambah dengan -1, diperoleh:

$$2 > -3$$

$$2 + (-1) > -3 + (-1)$$

$$1 > -4 \quad (\text{pernyataan yang bernilai benar})$$

Kesimpulan

Jika kedua ruas pertidaksamaan ditambah dengan bilangan yang sama, maka tanda pertidaksamaan tidak berubah.

- ii. Menentukan bentuk setara dari pertidaksamaan linier satu variabel dengan cara kedua ruas dikalikan dengan bilangan yang sama.

Perhatikan pernyataan $4 < 10$, yang merupakan pernyataan yang bernilai benar.

$$4 < 10$$

- 1) $4 \times 3 < 10 \times 3$ (kedua ruas dikalikan 3)

$$12 < 30 \quad (\text{merupakan pernyataan yang bernilai benar})$$

- 2) $4 \times \frac{1}{2} < 10 \times \frac{1}{2}$ (kedua ruas dikalikan $\frac{1}{2}$)

$2 < 5$ (merupakan pernyataan yang bernilai benar)

3) $4 \times (-3) < 10 \times (-3)$ (kedua ruas dikali -3)

$-12 < -30$ (merupakan pernyataan yang bernilai salah) yang benar adalah $-12 > -30$

4) $4 \times \left(-\frac{1}{2}\right) < 10 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$ (kedua ruas dikalikan $-\frac{1}{2}$)

$-2 < -5$ (merupakan pernyataan yang bernilai salah) yang benar adalah $-2 > -5$

Kesimpulan:

Jika kedua ruas pertidaksamaan dikali dengan bilangan positif yang sama (bukan nol), maka tanda pertidaksamaan tidak berubah

Jika kedua ruas pertidaksamaan dikali dengan bilangan negatif yang sama, maka tanda pertidaksamaan berubah.

Misal “<” menjadi “>”

f) Menentukan Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Menentukan penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel sama artinya mencari pengganti variabel sehingga pertidaksamaan menjadi benar. Untuk menentukan penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel kita gunakan aturan pertidaksamaan yang setara yaitu kedua ruas ditambah, dikurangi, dikali, dan dibagi dengan bilangan yang sama kecuali dengan angka nol.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan berikut, untuk peubah pada $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

a. $8n - 1 < 4n + 7$

Jawab:

$$a. \quad 8n - 1 < 4n + 7$$

$$8n - 1 + 1 < 4n + 7 + 1$$

$$8n < 4n + 8$$

$$8n - 4n < 4n - 4n + 8$$

$$4n < 8$$

$$\frac{4n}{4} < \frac{8}{4}$$

$$n < 2$$

himpunan penyelesaian $\{0, 1\}$

g) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

Contoh:

1. Susi dan Reni membeli buku, Susi membeli 5 bungkus dan Reni membeli 2 bungkus. Banyak buku dalam setiap bungkus sama. Jika Susi memberi adiknya 15 buku, ternyata sisanya sama dengan buku Reni. Berapa banyak buku setiap bungkusnya?

Jawab:

Misal banyak buku dalam satu bungkus adalah b

$$5b - 15 = 2b$$

$$5b - 15 + 15 = 2b + 15$$

$$5b = 2b + 15$$

$$5b - 2b = 2b - 2b + 15$$

$$3b = 15$$

$$b = 5$$

Jadi banyak buku setiap bungkusnya adalah 5 buah

2. Panjang suatu persegi panjang adalah 10 cm dan lebarnya $(3x - 1)$ cm, sedangkan luasnya tidak lebih dari 50 cm^2 . Susunlah pertidaksamaan dan selesaikan!

Jawab:

$$10 \cdot (3x - 1) < 50$$

$$30x - 10 < 50$$

$$30x < 50 + 10$$

$$30x < 60$$

$$x < 2$$

I. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian ini juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu. Berikut ini penjelasan beberapa penelitian terdahulu.

Tabel 2.1 Perbedaan penelitian sekarang dan penelitian terdahulu

No	Ciri-ciri	Penelitian Sekarang	Penelitian terdahulu		
	Judul	Pengaruh model <i>quantum teaching</i> terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel di MTs Negeri Bandung tahun ajaran 2013/2014	Pengaruh pembelajaran <i>quantum teaching</i> terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII pokok bahasan segi empat dan segi tiga di MTsN Pucanglaban Tulungagung	Penerapan model pembelajaran <i>quantum teaching</i> untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV tentang pengaruh gaya terhadap suatu benda mata pelajaran IPA di SDI Al Azhar	Penerapan model pembelajaran <i>quantum teaching</i> untuk meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan himpunan pada siswa kelas VII MTsN Aryojeding Rejotangan Tulungagung

				Kedungwaru Tulungagung tahun ajaran 2010/2011	tahun ajaran 2010/2011
Hipotesis	Ada pengaruh model <i>quantum teaching</i> terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel di MTs Negeri Bandung tahun ajaran 2013/2014	Ada pengaruh pembelajaran <i>quantum teaching</i> terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII pokok bahasan segi empat dan segi tiga di MTsN Pucanglaban Tulungagung	Ada pengaruh pembelajaran <i>quantum teaching</i> diterapkan pada siswa kelas IV materi pengaruh gaya terhadap suatu benda mata pelajaran IPA di SDI Al Azhar Kedungwaru Tulungagung tahun ajaran 2010/2011 maka pemahaman siswa tersebut akan meningkat	Jika model pembelajaran <i>quantum teaching</i> diterapkan pada siswa kelas VII pokok bahasan himpunan di MTsN Aryojeding Rejotangan Tulungagung tahun ajaran 2010/2011 maka hasil belajar pada siswa tersebut akan meningkat	Jika model pembelajaran <i>quantum teaching</i> diterapkan pada siswa kelas VII pokok bahasan himpunan di MTsN Aryojeding Rejotangan Tulungagung tahun ajaran 2010/2011 maka hasil belajar pada siswa tersebut akan meningkat
Lokasi	MTs Negeri Bandung	MTsN Pucanglaban Tulungagung	SDI Al Azhar Kedungwaru Tulungagung	MTsN Aryojeding Rejotangan Tulungagung	MTsN Aryojeding Rejotangan Tulungagung
Instrumen	Tes, dokumentasi	Tes, observasi, dokumentasi	Tes, observasi, wawancara, dokumentasi, angket	Tes, observasi, wawancara, dokumentasi, angket	Tes, observasi, wawancara, dokumentasi, angket
Jenis penelitian	Quasi eksperimen	Quasi eksperimen	Penelitian tindakan kelas	Penelitian tindakan kelas	Penelitian tindakan kelas
Analisis	Uji independent sample t-test	Uji independent sample t-test	Menganalisis instrumen yang digunakan	Menganalisis instrumen yang digunakan	Menganalisis instrumen yang digunakan
Kesimpulan	Ada pengaruh yang	Ada pengaruh yang signifikan	Penerapan model pembelajaran	Penerapan model	Penerapan model

		signifikan model <i>quantum teaching</i> terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel di MTs Negeri Bandung tahun ajaran 2013/2014	pembelajaran <i>quantum teaching</i> terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII pokok bahasan segi empat dan segi tiga di MTsN Pucanglaban Tulungagung	<i>quantum teaching</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IV tentang pengaruh gaya terhadap suatu benda mata pelajaran IPA di SDI Al Azhar Kedungwaru Tulungagung tahun ajaran 2010/2011	pembelajaran <i>quantum teaching</i> dapat meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan himpunan pada siswa kelas VII MTsN Aryojeding Rejotangan Tulungagung tahun ajaran 2010/2011
--	--	--	--	---	--

J. Kerangka Berpikir

Hasil belajar matematika ditentukan oleh banyak faktor yang bervariasi artinya tidak semua faktor itu mendukung keberhasilan tetapi ada juga yang menghambat keberhasilan seseorang. Faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran diantaranya adalah peran guru dan siswa. Pelaksanaan pendidikan saat ini menuntut guru untuk berperan sebagai fasilitator, motivator, dan sekaligus evaluator dalam kegiatan pembelajaran.

Model *quantum teaching* merupakan model pembelajaran yang secara langsung melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Peneliti bermaksud untuk mengkaji dalam proses pembelajaran dengan model *quantum teaching* akan menghasilkan hasil belajar siswa yang berbeda atau tidak.

Berikut ini kerangka berpikir dalam mengetahui pengaruh model *quantum teaching*.

Bagan 2.2 Kerangka Berpikir

