

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Matematika

a. Definisi Matematika

Matematika, menurut Ruseffendi adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasikan, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.¹

Russel mendefinisikan bahwa matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal itu tersusun baik (konstruktif), secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks) dari bilangan bulat ke bilangan pecah, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi. Pakar lain, Soedjadi memandang bahwa “matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif”.²

¹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar, Cet. 1*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 1

² Hamzah B. Uno, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan, Cet. 2*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal. 108

Definisi yang diberikan Russel di atas menjelaskan tentang apa (ontologi) dan bagaimana struktur (epistemologi) dari matematika. Hal ini mungkin terkait dengan latar belakang Bertrand Russel sendiri yang merupakan salah satu filosof. Definisi lain yang lebih menekankan pada pengertian matematika dari segi aksiologi dikemukakan oleh Cockroft. Cockroft yang mengemukakan tentang mengapa matematika diajarkan. Hal ini disebabkan matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari, bagi sains, perdagangan dan industri, dan karena matematika itu menyediakan suatu daya, alat komunikasi yang singkat dan tidak ambigu serta berfungsi sebagai alat untuk mendeskripsikan dan memprediksi. Matematika mencapai kekuatannya melalui simbol-simbolnya, tata bahasa dan kaidah bahasa (syntax) pada dirinya, serta mengembangkan pola berpikir kritis, aksiomatik, logis dan deduktif.³

Dari berbagai pandangan dan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, dan mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis.

³ *Ibid*, hal. 109

b. Karakteristik Matematika

Nesher mengonsepsikan karakteristik matematika terletak pada kekhususannya dalam mengomunikasikan ide matematika melalui bahasa numerik. Dengan bahasa numerik, memungkinkan seseorang dapat melakukan pengukuran secara kuantitatif. Sedangkan sifat kekuantitatifan dari matematika tersebut, dapat memberikan kemudahan bagi seseorang dalam menyikapi suatu masalah. Itulah sebabnya matematika selalu memberikan jawaban yang lebih bersifat eksak dalam memecahkan masalah.⁴

Seseorang akan merasa mudah memecahkan masalah dengan bantuan matematika, karena ilmu matematika memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis. Di samping itu, matematika dapat memudahkan dalam pemecahan masalah karena proses kerja matematika dilalui secara berurut yang meliputi tahap observasi, menebak, menguji hipotesis, mencari analogis, dan akhirnya merumuskan teorema-teorema. Selain itu, matematika memiliki konsep struktur dan hubungan-hubungan yang banyak menggunakan simbol.

Simbol-simbol ini sangat penting dalam membantu memanipulasi aturan-aturan yang beroperasi dalam struktur-struktur. Simbolisasi juga memberikan fasilitas komunikasi sehingga dapat memungkinkan untuk mendapatkan sejumlah informasi, dan dari informasi inilah dapat dibentuk konsep-konsep baru. Dengan

⁴ Hamzah B. Uno, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan, Cet. 3*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 109

demikian, simbol-simbol matematika sangat bermanfaat untuk memudahkan cara kerja berpikir, karena simbol-simbol ini dapat digunakan untuk mengomunikasikan ide-ide, dengan jalan memahami karakteristik matematika seperti yang telah dikemukakan.

c. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah upaya untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa.⁵ Pembelajaran dapat didefinisikan suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik atau pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik atau pembelajar dapat mencapai tujuan - tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.⁶

Pengertian belajar (Fontana) adalah proses perubahan tingkah laku individu yang relatif tetap sebagai hasil dan pengalaman, sedangkan pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.⁷ Dengan demikian proses belajar mengajar bersifat internal dan unik dalam diri individu siswa, sedang proses

⁵ Suyitno, *Metode Pembelajaran*, (Yogyakarta: Grasindo, 2004), hal. 53

⁶ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Aplikasi*, (Jakarta: Aditama, 2008), hal.3

⁷ Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Universitas Indonesia, 2003), hal. 7

pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku.

Pembelajaran dapat dipandang dari dua sudut, pertama pembelajaran dipandang sebagai suatu sistem, pembelajaran terdiri dari sejumlah komponen yang terorganisasi antara lain tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi dan metode pembelajaran, media pembelajaran atau alat peraga, pengorganisasian kelas, evaluasi pembelajaran dan tindak lanjut pembelajaran (remedial dan pengayaan). Kedua, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses, maka pembelajaran merupakan rangkaian upaya atau kegiatan guru dalam rangka membuat siswa belajar.⁸

Dari pendapat-pendapat di atas menunjukkan bahwa pembelajaran berpusat pada guru mengajar. Oleh karena itu pada hakekat pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan belajar melaksanakan atau belajar matematika dan proses tersebut tidak terpusat pada guru pengajar matematika. Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada peserta didik untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika. Tujuan akhir dari pembelajaran matematika yaitu agar siswa dapat terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.⁹

⁸ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual...*, hal. 3

⁹ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 46-47

2. Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

a. Pengertian *Quantum Teaching*

DePoster dan Hernacki mendefinisikan *quantum learning* (belajar kuantum) sebagai interaksi-interaksi yang merubah energi menjadi cahaya. Dengan demikian, *quantum teaching* (pembelajaran kuantum) berarti perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan disekitar momen belajar, interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi keberhasilan siswa, interaksi-interaksi ini mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa menjadi cahaya yang akan membawa manfaat bagi mereka sendiri dan bagi orang lain.¹⁰

Quantum teaching adalah perubahan belajar yang meriah dengan segala suasananya. *Quantum teaching* juga menyertakan segala kaitan antara interaksi, dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar. *Quantum teaching* berfokus pada hubungan dinamis pada lingkungan kelas, interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar. *Quantum teaching* berisi prinsip-prinsip sistem perancangan pengajaran yang efektif, efisien, dan progresif berikut metode penyajiannya untuk mendapatkan hasil belajar yang mengagumkan dengan waktu sedikit.¹¹

¹⁰ Anissatul Mufarokah, *Strategi dan Model-model Pembelajaran*, (Tulungagung: STAIN Tulungagung Press, 2013), hal. 148

¹¹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal. 139

Joice dan Weil mengungkapkan bahwa model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajarannya. Jadi model pembelajaran merupakan suatu rencana yang dipilih oleh guru sesuai pertimbangan tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Pembelajaran *Quantum* merupakan inovasi dari perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar.¹²

Pembelajaran kuantum sesungguhnya merupakan ramuan atau rakitan dari berbagai teori atau pandangan psikologi kognitif dan pemrograman neorologi/neurolinguistik yang jauh sebelumnya sudah ada. *Quantum teaching* menggabungkan sugestologi, teknik pemercepatan belajar, dan NLP dengan teori, keyakinan, dan metode sendiri. Termasuk di antaranya konsep-konsep kunci dari berbagai teori dan strategi belajar yang lain, seperti: (1) Teori otak kanan/kiri, (2) Teori otak triune (3 in 1), (3) Pilihan modalitas (visual, auditorial, dan kinestetik), (4) Teori kecerdasan ganda, (5) Pendidikan holistik (menyeluruh), (6) Belajar berdasarkan pengalaman, (7) Belajar dengan simbol, (8) Simulasi/permainan.¹³

Pembelajaran kuantum merupakan cara baru yang memudahkan proses belajar, yang memadukan unsur seni dan pencapaian yang terarah, untuk segala

¹² Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), hal. 133

¹³ Hartono, dkk, *PAIKEM Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan, Cet. 4*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2012), hal. 50-51

mata pelajaran. Pembelajaran kuantum adalah pengubahan 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. Pembelajaran kuantum bersandar pada suatu konsep, yaitu “*bawalah dunia siswa ke dunia guru, dan antarkan dunia guru ke dunia siswa*”. Hal ini berarti bahwa langkah pertama seorang guru dalam kegiatan pembelajaran. Tindakan ini akan memberi peluang/izin pada guru untuk memimpin, menuntun, dan memudahkan kegiatan siswa dalam PBM. Kegiatan ini dilakukan dengan cara mengaitkan apa yang akan diajarkan guru dengan sebuah peristiwa, pikiran, atau perasaan yang diperoleh dari kehidupan rumah, sosial, atletik, musik, seni, rekreasi atau akademis siswa. Setelah kaitan itu terbentuk, siswa dapat dibawa ke dunia guru, dan memberi siswa pemahaman tentang isi pembelajaran. Pada tahap ini rincian isi pembelajaran dijabarkan.¹⁴

Jadi dapat dikatakan bahwa *Quantum Teaching* merupakan pengubahan belajar yang meriah dengan segala kaitan, interaksi, dan perbedaan yang memaksimalkan suasana belajar serta berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas dan interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka belajar.

¹⁴ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif...*, hal. 161

b. Karakteristik *Quantum Teaching*

Beberapa karakteristik umum yang tampak membentuk sosok pembelajaran kuantum sebagai berikut:¹⁵

- 1) Pembelajaran kuantum berpangkal pada psikologi kognitif, bukan fisika kuantum meskipun serba sedikit istilah dan konsep kuantum dipakai. Oleh karena itu, pandangan tentang pembelajaran, belajar, dan pembelajar diturunkan, ditransformasikan, dan dikembangkan dari berbagai teori psikologi kognitif, bukan teori fisika kuantum. Dapat dikatakan di sini bahwa pembelajaran kuantum tidak berkaitan erat dengan fisika kuantum-kecuali analogi beberapa konsep kuantum. Hal ini membuatnya lebih bersifat kognitif daripada fisis.
- 2) Pembelajaran kuantum lebih bersifat humanistik, bukan positivistic-empiris, “hewan-istik”, dan atau nativitis. Manusia selaku pembelajar menjadi pusat perhatiannya. Potensi diri, kemampuan pikiran, daya motivasi, dan sebagainya dari pembelajar diyakini dapat berkembang secara maksimal atau optimal. Hadiah dan hukuman dipandang tidak ada karena semua usaha yang dilakukan manusia patut dihargai. Kesalahan dipandang sebagai gejala manusiawi. Ini semua menunjukkan bahwa keseluruhan yang ada pada manusia dilihat dalam perspektif humanistik.

¹⁵ Hartono, dkk, *PAIKEM Pembelajaran Aktif Inovatif...*, hal. 51

- 3) Pembelajaran kuantum lebih bersifat konstruktivis(tis), bukan positivistic-empiris, behavioristis, dan atau maturasionistis. Karena itu, menurut Hemat penulis, nuansa konstruktivisme dalam pembelajaran kuantum relatif kuat. Malah dapat dikatakan di sini bahwa pembelajaran kuantum merupakan salah satu cerminan filsafat konstruktivisme kognitif, bukan konstruktivisme sosial. Meskipun demikian, berbeda dengan konstruktivisme kognitif lainnya yang kurang begitu mengedepankan atau mengutamakan lingkungan, pembelajaran kuantum justru menekankan pentingnya peranan lingkungan dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif dan optimal dan memudahkan keberhasilan tujuan pembelajaran.
- 4) Pembelajaran kuantum berupaya memadukan (mengintegrasikan), menyinergikan, dan mengolaborasikan faktor potensi diri manusia selaku pembelajar dengan lingkungan (fisik dan mental) sebagai konteks pembelajaran. Dalam pandangan pembelajaran kuantum, lingkungan fisik-mental dan kemampuan pikiran atau diri manusia sama-sama pentingnya dan saling mendukung. Karena itu, baik lingkungan maupun kemampuan pikiran atau potensi diri manusia harus diperlakukan sama dan memperoleh stimulan yang seimbang agar pembelajaran berhasil baik.
- 5) Pembelajaran kuantum memusatkan perhatian pada interaksi yang bermutu dan bermakna, bukan sekadar transaksi makna. Di sini proses pembelajaran dipandang sebagai penciptaan interaksi-interaksi bermutu

dan bermakna yang dapat mengubah energi kemampuan pikiran dan bakat alamiah pembelajar menjadi cahaya-cahaya yang bermanfaat bagi keberhasilan pembelajar. Interaksi yang tidak mampu mengubah energi menjadi cahaya harus dihindari, kalau perlu dibuang jauh dalam proses pembelajaran. Dalam kaitan inilah komunikasi menjadi sangat penting dalam pembelajaran kuantum.

- 6) Pembelajaran kuantum sangat menekankan pada pemercepatan pembelajaran dengan taraf keberhasilan tinggi. Menurut pembelajaran kuantum, proses pembelajaran harus berlangsung cepat dengan keberhasilan tinggi. Jadi, segala sesuatu yang menghalangi pemercepatan pembelajaran harus dihilangkan pada satu sisi dan pada sisi lain segala sesuatu yang mendukung pemercepatan pembelajaran harus diciptakan dan dikelola sebaik-baiknya.
- 7) Pembelajaran kuantum sangat menekankan kealamiah dan kewajaran proses pembelajaran, bukan keartifisialan atau keadaan yang dibuat-buat. Kealamiah dan kewajaran menimbulkan suasana nyaman, segar, sehat, rileks, santai, dan menyenangkan, sedangkan keartifisialan dan kepura-puraan menimbulkan suasana tegang, kaku, dan membosankan. Karena itu, pembelajaran harus dirancang, disajikan, dikelola, dan difasilitasi sedemikian rupa sehingga dapat menciptakan atau diwujudkan proses pembelajaran yang alamiah dan wajar.

- 8) Pembelajaran kuantum sangat menekankan kebermaknaan dan kebermutuan proses pembelajaran. Dalam hubungan inilah perlu dihadirkan pengalaman yang dapat dimengerti dan berarti bagi pembelajar, terutama pengalaman pembelajar perlu diakomodasi secara memadai. Untuk itu, dapat dilakukan upaya membawa dunia pembelajar ke dalam dunia pengajar pada satu pihak dan pada pihak lain mengantarkan dunia pengajar ke dalam dunia pembelajar. Hal ini perlu dilakukan secara seimbang.
- 9) Pembelajaran kuantum memiliki model yang memadukan konteks dan isi pembelajaran. Konteks pembelajaran meliputi suasana yang memberdayakan, landasan yang kukuh, lingkungan yang menggairahkan atau mendukung, dan rancangan belajar yang dinamis. Isi pembelajaran meliputi penyajian yang prima, pemfasilitasan yang lentur, keterampilan belajar untuk belajar, dan keterampilan hidup. Kepaduan dan kesesuaian keduanya secara fungsional akan membuahkan keberhasilan pembelajaran yang tinggi.
- 10) Pembelajaran kuantum memusatkan perhatian pada pembentukan keterampilan akademis, keterampilan dalam hidup, dan prestasi fisikal atau material. Dikatakan demikian karena pembelajaran yang berhasil bukan hanya terbentuknya keterampilan akademis dan prestasi fisikal pembelajar, namun lebih penting lagi adalah terbentuknya keterampilan hidup pembelajar. Untuk itu, kurikulum harus disusun sedemikian rupa

sehingga dapat terwujud kombinasi harmonis antara keterampilan akademis, keterampilan hidup, dan prestasi fisikal.

- 11) Pembelajaran kuantum menempatkan nilai dan keyakinan sebagai bagian penting proses pembelajaran. Di samping itu, proses pembelajaran hendaknya menanamkan nilai dan keyakinan positif dalam diri pembelajar. Nilai dan keyakinan positif seperti ini perlu terus-menerus dikembangkan dan dimantapkan. Makin kuat dan mantap nilai dan keyakinan positif yang dimiliki oleh pembelajar, kemungkinan berhasil dalam pembelajaran akan makin tinggi.
- 12) Pembelajaran kuantum mengutamakan kebergaman dan kebebasan, bukan keseragaman dan ketertiban. Di sini perlunya diakui keragaman gaya belajar siswa atau pembelajar, dikembangkannya aktivitas-aktivitas pembelajar yang beragam, dan digunakannya bermacam-macam kiat dan metode pembelajaran.
- 13) Pembelajaran kuantum mengintegrasikan totalitas tubuh dan pikiran dalam proses pembelajaran. Aktivitas total antara tubuh dan pikiran membuat pembelajaran bisa berlangsung lebih nyaman dan hasilnya lebih optimal.

c. Prinsip-prinsip *Quantum Teaching*

Menurut De Porter, Reardon & Nourie model pembelajaran *quantum* memiliki 5 prinsip, yaitu: (1) Segalanya berbicara, (2) Segalanya bertujuan, (3)

Pengalaman sebelum pemberian nama, (4) Akui setiap usaha, (5) Jika layak dipelajari, layak pula dirayakan.¹⁶

TABEL 2.1 Prinsip-Prinsip *Quantum Teaching*

No.	Prinsip	Penerapan di Kelas
1.	Segalanya berbicara: Segalanya dari lingkungan kelas hingga bahasa tubuh guru, dari kertas yang dibagikan hingga rancangan pembelajaran, semuanya mengirim pesan tentang belajar.	Dalam hal ini guru dituntut untuk mampu merancang/mendesain segala aspek yang ada lingkungan kelas (guru, media pembelajaran, dan siswa) maupun sekolah (guru lain, kebun sekolah, sarana olahraga, kantin sekolah, dan sebagainya) sebagai sumber belajar bagi siswa.
2.	Segalanya bertujuan: semuanya yang terjadi dalam kegiatan PBM mempunyai tujuan.	Dalam hal ini setiap kegiatan belajar harus jelas tujuannya. Tujuan pembelajaran ini harus dijelaskan pada siswa.
3.	Pengalaman sebelum pemberian nama: Proses belajar paling efektif/baik terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa yang mereka pelajari.	Dalam mempelajari sesuatu (konsep, rumus, teori dan sebagainya) harus dilakukan dengan cara memberi siswa tugas (pengalaman/ eksperimen) terlebih dahulu. Dengan tugas tersebut akhirnya siswa mampu menyimpulkan sendiri konsep, rumus, dan teori tersebut. Dalam hal ini guru harus mampu merancang pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan penelitian sendiri dan berhasil menyimpulkan. Dalam hal ini guru harus menciptakan simulasi konsep agar siswa memperoleh pengalaman.
4.	Akui setiap usaha: Dalam setiap proses PBM siswa patut mendapat pengakuan atas prestasi dan kepercayaan dirinya.	Guru harus mampu memberi penghargaan/pengakuan pada setiap siswa. Jika usaha siswa jelas salah, guru harus mampu memberi pengakuan / penghargaan walaupun usaha siswa salah, dan secara perlahan membetulkan jawaban siswa yang salah. <i>Jangan</i>

¹⁶ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif...*, hal. 161

Lanjutan ...

No.	Prinsip	Penerapan di Kelas
		<i>mematikan semangat siswa untuk belajar.</i>
5.	Jika layak dipelajari, layak pula dirayakan: Perayaan dapat memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan asosiasi positif dengan belajar.	Dalam hal ini guru harus memiliki strategi untuk memberi umpan balik (<i>feedback</i>) positif yang dapat mendorong semangat belajar siswa. Berilah umpan balik positif pada setiap usaha siswa, baik secara berkelompok maupun secara individu.

Pertama, bahwa prinsip segala sesuatu itu berbicara sebagaimana yang terdapat dalam *Quantum Teaching* juga ada dalam Islam. Substansi dari prinsip ini adalah adanya pengakuan eksistensi setiap makhluk, tidak hanya manusia saja.¹⁷ Prinsip ini terdapat dalam Al-Qur'an Surat Al-Ahzab ayat 72:¹⁸

إِنَّا عَرَضْنَا الْأَمَانَةَ عَلَى السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْجِبَالِ فَأَبَيْنَ

أَنْ يَحْمِلْنَهَا وَأَشْفَقْنَ مِنْهَا وَحَمَلَهَا الْإِنْسَانُ قُلْ إِنَّهُ كَانَ ظَلُومًا

جَهُوًّا لَّا (٧٢)

Sesungguhnya Kami telah menawarkan amanat kepada langit, bumi dan gunung-gunung; tetapi semuanya enggan untuk memikul amanat itu dan mereka khawatir tidak akan melaksanakannya (berat), lalu dipikulkan

¹⁷ Ahmad Nurcholis, "Pembelajaran *Quantum Teaching* dalam Perspektif Al-Qur'an", dalam *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 28, No. 3, 2013, hal. 396

¹⁸ Departemen Agama, *Al-Qur'an dan Terjemahannya Juz 1 – Juz 30 Edisi Revisi*, (Surabaya: Karya Agung Surabaya, 2006), hal. 604

amanat itu oleh manusia. Sungguh, manusia itu sangat zalim dan sangat bodoh.

Ayat ini secara jelas menunjukkan adanya pengakuan Tuhan akan eksistensi makhluk-makhluk selain manusia dengan menawarkan amanat itu kepada mereka. Pengakuan akan eksistensi ini penting karena merupakan langkah awal kehidupan. Begitu juga pengakuan akan eksistensi siswa sebagai individu merupakan langkah awal pembelajaran dengan jalan memberikan hak-hak mereka sebagai peserta didik untuk berbicara dalam rangka mengembangkan potensinya masing-masing.¹⁹

Kedua, prinsip yang dikembangkan di dalam *quantum teaching* yang sejalan dengan ajaran Islam adalah segalanya bertujuan. Semua yang diciptakan oleh Tuhan, baik yang ada di langit maupun di bumi, tidak ada yang sia-sia. Semua dapat mendatangkan manfaat bagi kehidupan manusia, jika manusia tersebut mau memikirkannya.²⁰ Prinsip ini terdapat dalam Al-Qur'an Surat Ali Imran ayat 191.²¹

¹⁹ Ahmad Nurcholis, *Pembelajaran Quantum Teaching...*, hal. 396

²⁰ *Ibid*, hal. 396

²¹ Departemen Agama, *Al-Qur'an dan...*, hal. 96

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي
 خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا ۖ سُبْحَانَكَ
 فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ (١٩١)

(Yaitu) orang-orang yang mengingatkan Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), "Ya Tuhan Kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka."

Ayat ini berbicara tentang sikap orang-orang yang berakal yang mampu meneliti segala ciptaan Tuhan yang ada dilangit dan dibumi serta pergantian waktu siang dan malam. Dengan berpegang pada prinsip ini, maka seorang yang berakal akan selalu meneliti rahasia, manfaat, hikmah yang terkandung dalam semua ciptaan Tuhan.²²

Ketiga, prinsip pembelajaran yang ada di *quantum teaching* adalah memberikan pengalaman sebelum pemberian nama. Di dalam Islam, hal yang terpenting bagi umat yang menganut agama ini adalah melakukan apa yang telah diperintahkan. Mereka disuruh untuk percaya, mendirikan shalat, membayar zakat, puasa, haji, membaca al-Qur'an dan melakukan ajaran Islam lainnya. Setelah

²² Alfiatun, *Metode Pendidikan Quantum Teaching sebagai Alat untuk Mencapai Pendidikan Islam dalam Perspektif Al-Qur'an*, (Salatiga: IAIN Salatiga, 2016), hal. 32

mereka mengalami semua itu, baru mereka boleh bertanya mengapa mereka harus melakukan semua itu.²³ Banyak ayat-ayat al-Qur'an yang memerintahkan umat manusia untuk percaya terlebih dahulu yaitu terdapat dalam Surat Al-Baqarah ayat 21:²⁴

يَا أَيُّهَا النَّاسُ اعْبُدُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ وَالَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ
تَتَّقُونَ (٢١)

Wahai manusia! Sembahlah Tuhanmu yang telah menciptakan kamu dan orang-orang yang sebelum kamu, agar kamu bertakwa.

Maka prinsip di dalam pembelajaran *quantum teaching* yang terpenting adalah siswa bisa melakukan apa yang telah diperintahkan dengan berdasarkan kode atau rumus yang ada. Baru setelah itu mereka diberi kesempatan untuk mempertanyakan tentang apa yang telah mereka lakukan.²⁵

Keempat, prinsip pembelajaran yang dipraktikkan di dalam *quantum teaching* adalah akui setiap usaha. Al-Qur'an secara jelas memberikan predikat kepada orang-orang yang telah melakukan usaha-usaha tertentu.²⁶ Sebagaimana dijelaskan dalam Surat An-Anfal ayat 4:²⁷

²³ Ahmad Nurcholis, *Pembelajaran Quantum Teaching...*, hal. 397

²⁴ Departemen Agama, *Al-Qur'an dan...*, hal. 4

²⁵ Ahmad Nurcholis, *Pembelajaran Quantum Teaching...*, hal. 397

²⁶ *Ibid*, hal. 397

²⁷ Departemen Agama, *Al-Qur'an dan...*, hal. 239

أُولَٰئِكَ هُمُ الْمُؤْمِنُونَ حَقًّا لَّهُمْ دَرَجَاتٌ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَمَغْفِرَةٌ
وَرِزْقٌ كَرِيمٌ (٤)

Mereka itulah orang-orang yang benar-benar beriman. Mereka akan memperoleh derajat (tinggi) di sisi Tuhannya dan ampunan serta rezeki (nikmat) yang mulia.

Demikian pula seharusnya yang dikerjakan oleh tenaga pendidik (sebagaimana diharapkan dalam prinsip *Quantum Teaching*) terhadap peserta didiknya. Yakni memberikan pengakuan terhadap usaha sekecil apapun yang telah dilakukan oleh anak didik. Sehingga dengan pengakuan tersebut, anak didik semakin terpacu untuk meningkatkan prestasinya di kemudian hari.²⁸

Kelima, prinsip terakhir yang terdapat dalam *Quantum Teaching* adalah rayakan jika layak dirayakan. Merayakan tidak berarti bersenang-senang apalagi jika cenderung berfoya-foya. Merayakan dalam bahasa agama berarti adalah bersyukur. Dan hal ini berulang-ulang Al-Qur'an mengingatkan agar manusia selalu mensyukuri terhadap segala nikmat yang telah dianugerahkan Allah kepada mereka.²⁹ Sebagaimana disebutkan dalam Surat Ibrahim ayat 7:³⁰

²⁸ Ahmad Nurcholis, *Pembelajaran Quantum Teaching...*, hal. 397

²⁹ *Ibid*, hal. 397

³⁰ Departemen Agama, *Al-Qur'an dan...*, hal. 346

وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي

أَشَدُّ (٧)

Dan (ingatlah) ketika Tuhanmu memaklumkan, "Sesungguhnya jika kamu bersyukur, niscaya Aku akan menambah (nikmat) kepadamu, tetapi jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka pasti azab-Ku sangat berat".

d. Langkah-langkah *Quantum Teaching*

Quantum Teaching mempunyai kerangka rancangan belajar yang dikenal sebagai TANDUR: Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, Rayakan. Berikut ini akan dijelaskan pengertian tersebut:³¹

1) Tumbuhkan

Tahap menumbuhkan minat siswa terhadap pembelajaran yang akan dilakukan. Melalui tahap ini, guru berusaha mengikutisertakan siswa dalam proses belajar. Motivasi yang kuat membuat siswa tertarik untuk mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran. Tahap tumbuhkan bisa dilakukan untuk mengenali permasalahan terkait dengan materi yang akan dipelajari, menampilkan suatu gambaran atau benda nyata, cerita pendek atau video.

³¹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif ...*, hal. 139 - 141

2) Alami

Alami merupakan tahap ketika guru menciptakan atau mendatangkan pengalaman yang dapat dimengerti semua siswa. Tahap ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan awal telah dimiliki. Selain itu, tahap ini juga untuk mengembangkan keinginan siswa. Tahap alami bisa dilakukan dengan mengadakan pengamatan.

3) Namai

Tahap namai merupakan tahap memberikan kata kunci, konsep, model, rumus, atau strategi atas pengalaman yang telah diperoleh siswa. Dalam tahap ini siswa dengan bantuan guru berusaha menemukan konsep atas pengalaman yang telah dilewati. Tahap penamaan memacu struktur kognitif siswa untuk memberikan identitas, menguatkan, dan mendefinisikan atas apa yang telah dialaminya. Proses penamaan dibangun atas pengetahuan awal dan keingintahuan siswa saat itu. Penamaan merupakan saat untuk mengajarkan konsep kepada siswa. Pemberian nama setelah pengalaman akan menjadi suatu lebih bermakna dan berkesan bagi siswa. Untuk membantu penamaan dapat digunakan susunan gambar, warna alat bantu, kertas tulis, dan poster dinding.

4) Demonstrasi

Tahap demonstrasi memberikan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan ke dalam pembelajaran yang lain dan ke dalam kehidupan mereka. Tahap ini menyediakan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan apa yang mereka

ketahui. Tahap demonstrasi bisa dilakukan dengan penyajian di depan kelas, permainan, menjawab pertanyaan, dan menunjukkan hasil pekerjaan.

5) Ulangi

Pengulangan akan memperkuat koneksi saraf sehingga menguatkan struktur kognitif siswa. Semakin sering dilakukan pengulangan, pengetahuan akan semakin mendalam. Bisa dilakukan dengan menegaskan kembali pokok materi pembelajaran, memberikan kesempatan siswa untuk mengulang pelajaran dengan teman lain atau melalui latihan soal.

6) Rayakan

Rayakan merupakan wujud pengakuan untuk menyelesaikan partisipasi dan memperoleh keterampilan dalam ilmu pengetahuan. Bisa dilakukan dengan ujian, tepuk tangan, dan bernyanyi bersama.

Adapun langkah-langkah dari pembelajaran *quantum teaching* sebagai berikut:³²

- 1) Guru wajib memberikan keteladanan sehingga layak menjadi panutan bagi peserta didik, berbicaralah yang jujur, jadi pendengar yang baik, dan selalu gembira (tersenyum).
- 2) Guru harus membuat suasana belajar yang menyenangkan atau mengembirakan. Ini karena "*learning is most effective when it's fun*". Kegembiraan di sini berarti bangkitnya minat, adanya keterlibatan penuh,

³² Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran...*, hal. 142

serta terciptanya makna, pemahaman (penguasaan atau materi yang dipelajarinya), dan nilai yang membahagiakan pada diri peserta didik.

- 3) Lingkungan belajar yang aman, nyaman, dan bisa membawa kegembiraan:
 - a) Pengaturan meja dan kursi diubah dengan berbagai bentuk seperti bentuk U atau lingkaran.
 - b) Beri tanaman atau hiasan lain di luar maupun di dalam kelas.
 - c) Pengecatan warna ruangan, meja, dan kursi yang menjadi keinginan dan kebanggaan kelas.
 - d) Ruang kelas dihiasi dengan poster yang isinya slogan, kata mutiara pemacu semangat, misalnya kata: "Apa pun yang dapat Anda lakukan atau ingin Anda lakukan, mulailah. Keberanian memiliki kecerdasan, kekuatan, dan keajaiban di dalamnya".
- 4) Guru harus memahami bahwa perasaan dan sikap siswa akan terlibat dan berpengaruh kuat pada proses belajar. Guru dapat mempengaruhi suasana emosi siswa dengan cara:
 - a) Kegiatan-kegiatan pelepas stres seperti menyanyi bersama, mengadakan permainan, dan sebagainya.
 - b) Aktivitas-aktivitas yang menambah kekompakan seperti melakukan tur, makan bersama, dan sebagainya.
 - c) Menyediakan forum bagi emosi untuk dikenali dan diungkapkan, yaitu melalui bimbingan konseling, baik oleh petugas BP/BK maupun guru.

- 5) Memutar musik klasik ketika proses belajar mengajar berlangsung. Namun sesekali akan diputarkan instrumental dan bisa diselingi jenis musik lain untuk bersenang-senang dan jeda selama pembelajaran.
- 6) Sikap guru kepada peserta didik:
 - a) Pengarahan “Apa manfaat materi pelajaran ini bagi peserta didik” dan tujuan.
 - b) Perlakuan peserta didik sebagai manusia sederajat.
 - c) Selalu menghargai setiap usaha dan merayakan hasil kerja peserta didik.
 - d) Memberikan stimulus yang mendorong peserta didik.
 - e) Mendukung peserta didik 100% dan ajak semua anggota kelas untuk saling mendukung.
 - f) Memberikan peluang peserta didik untuk mengamati dan merekam data hasil pengamatan, menjawab pertanyaan dan mempertanyakan jawaban, menjelaskan sambil memberikan argumentasi, dan sejumlah penalaran.
- 7) Terapkan 8 kunci keunggulan ini ke dalam rencana pelajaran setiap hari. Kaitkan kunci-kunci ini dengan kurikulum:
 - a) Integritas: bersikaplah jujur, tulus, dan menyeluruh. Selaraskan nilai-nilai dengan perilaku Anda.
 - b) Kegagalan awal kesuksesan: pahami bahwa kegagalan hanyalah memberikan informasi yang Anda butuhkan untuk sukses.

- c) Bicaralah dengan niat baik: berbicaralah dengan pengertian positif, dan bertanggungjawablah untuk berkomunikasi yang jujur dan lurus. Hindari gosip.
 - d) Hidup pada saat ini: pusatkan perhatian pada saat ini dan kerjakan dengan sebaik-baiknya.
 - e) Komitmen: penuhi janji dan kewajiban, laksanakan visi dan lakukan apa yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan.
 - f) Tanggung jawab: bertanggungjawablah atas tindakan Anda.
 - g) Sikap luwes dan fleksibel: bersikaplah terbuka terhadap perubahan atau pendekatan baru yang dapat membantu Anda memperoleh hasil yang diinginkan.
 - h) Keseimbangan: jaga keselarasan pikiran, tubuh, dan jiwa Anda. Sisihkan waktu untuk membangun dan memelihara tiga bidang ini.
- 8) Guru yang seorang *quantum teaching* dalam berkomunikasi mempunyai ciri-ciri:
- a) Antusias: menampilkan semangat untuk hidup.
 - b) Berwibawa: menggerakkan orang.
 - c) Positif: melihat peluang setiap saat.
 - d) Supel: mudah menjalin hubungan dengan beragam peserta didik.
 - e) Humoris: berhati lapang untuk menerima kesalahan.
 - f) Luwes: menemukan lebih dari satu untuk mencapai hasil.

- g) Menerima: mencari di balik tindakan dan penampilan luar untuk menemukan nilai-nilai inti.
 - h) Fasih: berkomunikasi dengan jelas, ringkas, dan jujur.
 - i) Tulus: memiliki niat dan motivasi positif.
 - j) Spontan: dapat mengikuti irama dan tetap menjaga hasil.
 - k) Menarik dan tertarik: mengaitkan setiap informasi dengan pengalaman hidup peserta didik dan peduli akan diri peserta didik.
 - l) Menganggap peserta didik “mampu”: percaya akan keberhasilan peserta didik.
 - m) Menerapkan dan memelihara harapan tinggi: membuat pedoman kualitas hubungan dan kualitas kerja yang memacu setiap peserta didik untuk berusaha sebaik mungkin.
- 9) Semua peserta didik diusahakan untuk memiliki modul/buku sumber belajar lainnya, dan buku yang bisa dipinjam dari perpustakaan. Tidak diperkenankan guru mencatat/menyusuh peserta didik untuk mencatat pelajaran di papan tulis.
- 10) Dalam melakukan penilaian, guru harus berorientasi pada:
- a) Acuan/patokan. Semua kompetensi perlu dinilai sesuai dengan acuan kriteria berdasarkan indikator hasil belajar.
 - b) Ketuntasan belajar. Ketuntasan belajar ditetapkan dengan ukuran atau tingkat pencapaian kompetensi yang memadai dan dapat

dipertanggungjawabkan sebagai prasyarat penguasaan kompetensi berikutnya.

c) Metode penilaian dengan menggunakan variasi antara lain: tes tertulis, observasi, wawancara, portofolio, dan demonstrasi.

e. Kelebihan dan Kekurangan *Quantum Teaching*

1) Kelebihan:³³

a) Dapat membimbing peserta didik ke arah berpikir yang sama satu saluran pikiran yang sama.

b) Karena *quantum teaching* lebih melibatkan siswa, saat proses pembelajaran perhatian murid dapat dipusatkan kepada hal-hal yang dianggap penting oleh guru sehingga hal yang penting itu dapat diamati secara teliti.

c) Karena gerakan dan proses dipertunjukkan maka tidak memerlukan keterangan-keterangan yang banyak.

d) Proses pembelajaran menjadi lebih nyaman dan menyenangkan.

e) Siswa dirangsang untuk aktif mengamati, menyesuaikan antara teori dengan kenyataan, dan dapat mencoba melakukannya sendiri.

f) Karena model pembelajaran *quantum teaching* membutuhkan kreativitas dari seorang guru untuk merangsang keinginan bawaan siswa untuk

³³ *Ibid*, hal. 145

belajar, secara tidak langsung guru terbiasa untuk berpikir kreatif setiap harinya.

g) Pelajaran yang diberikan oleh guru mudah diterima atau dimengerti oleh siswa.

2) Kekurangan:³⁴

a) Model ini memerlukan kesiapan dan perencanaan yang matang di samping memerlukan waktu yang cukup panjang, yang mungkin terpaksa mengambil waktu atau jam pelajaran lain.

b) Fasilitas seperti peralatan, tempat, dan biaya yang memadai tidak selalu tersedia dengan baik.

c) Karena dalam metode ini ada perayaan untuk menghormati usaha seseorang siswa, baik berupa tepuk tangan, jentikan jari, nyanyian, dll., dapat mengganggu kelas lain.

d) Banyak memakan waktu dalam hal persiapan.

e) Model ini memerlukan keterampilan guru secara khusus karena tanpa ditunjang hal itu, proses pembelajaran tidak akan efektif.

f) Agar belajar dengan model pembelajaran ini mendapatkan hal yang baik diperlukan ketelitian dan kesabaran. Namun, kadang-kadang ketelitian dan kesabaran itu diabaikan sehingga apa yang diharapkan tidak tercapai sebagaimana mestinya.

³⁴ *Ibid*, hal. 146

3. Motivasi Belajar

a. Pengertian Motivasi

Dalam Surat Ar-Ra'd ayat 11:³⁵

. . . . إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

. . . *Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri*

Ada makna yang dalam yang bisa dipetik dari ayat di atas, yaitu Allah mengajarkan manusia untuk melakukan perubahan. Perubahan yang lahir dari sebuah motivasi individu atau masyarakat yang kemudian motivasi tersebut merubah cara pandang dan aktivitas. Maknanya, bahwa sebuah motivasi akan mengawali sebuah perubahan dan merubah cara pandang dan kinerja individu ataupun kelompok.³⁶

Kata “motif”, diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subyek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Bahkan motif dapat diartikan sebagai suatu kondisi intern (kesiapsiagaan). Berawal dari kata “motif” itu, maka motivasi dapat diartikan sebagai daya

³⁵ Departemen Agama, *Al-Qur'an dan...*, hal. 337-338

³⁶ Purwanto, “*Motivasi Belajar dalam Pendidikan Islam*”, dalam *Jurnal At-Tajdid*, Vol. 2, No. 2, 2013, hal. 223

penggerak yang telah menjadi aktif. Motif menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama bila kebutuhan untuk mencapai tujuan sangat dirasakan / mendesak.³⁷

Menurut Mc. Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Motivasi dapat juga dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu. Jadi motivasi itu dapat dirangsang oleh faktor dari luar tetapi motivasi itu adalah tumbuh di dalam diri seseorang.

Teori motivasi menurut Abraham H. Maslow, manusia dimotivasi untuk memuaskan sejumlah kebutuhan yang melekat pada diri setiap manusia yang cenderung bersifat bawaan. kebutuhan ini terdiri dari lima jenis dan terbentuk dalam suatu tingkat atau hirerarki kebutuhan, yaitu: *Pertama*, kebutuhan fisiologikal, seperti sandang, pangan dan papan. *Kedua*, kebutuhan keamanan, tidak hanya dalam arti fisik, akan tetapi juga mental psikologikal dan intelektual. *Ketiga*, kebutuhan sosial, berkaitan dengan menjadi bagian dari orang lain, dicintai orang lain dan mencintai orang lain. *Keempat*, kebutuhan prestise yang pada umumnya tercermin dalam berbagai simbol-simbol status. *Kelima*, aktualisasi diri

³⁷ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2007), hal. 73

dalam arti tersedianya kesempatan bagi seseorang untuk mengembangkan potensi yang terdapat dalam dirinya sehingga berubah menjadi kemampuan nyata.³⁸

b. Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan kekuatan (*power motivation*), daya pendorong (*driving force*), atau alat pembangunan kesediaan dan keinginan yang kuat dalam diri peserta didik untuk belajar secara aktif, kreatif, efektif, inovatif, dan menyenangkan dalam rangka perubahan perilaku baik dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.³⁹

Motivasi merupakan suatu energi dalam diri manusia yang mendorong untuk melakukan aktivitas tertentu dengan tujuan tertentu. Motivasi belajar adalah segala sesuatu yang dapat memotivasi peserta didik atau individu untuk belajar. Tanpa motivasi belajar, seorang peserta didik tidak akan belajar dan akhirnya tidak akan mencapai keberhasilan dalam belajar.⁴⁰

c. Fungsi Motivasi

Sehubungan dengan hal tersebut ada 3 fungsi motivasi:⁴¹

³⁸ Binti Maunah, *Psikologi Pendidikan*, (Tulungagung: IAIN Tulungagung Press, 2014), hal. 104-105

³⁹ Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran (Edisi Revisi)*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), hal. 24

⁴⁰ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran, Cet. 2*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 49

⁴¹ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi...*, hal. 85

- 1) Mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan.
- 2) Menentukan arah perbuatan, yakni ke arah tujuan yang hendak dicapai. Dengan demikian motivasi dapat memberikan arah dan kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuannya.
- 3) Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan yang serasi guna mencapai tujuan, dengan menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut. Seseorang siswa yang akan menghadapi ujian dengan harapan dapat lulus, tentu akan melakukan kegiatan belajar dan tidak akan menghabiskan waktunya untuk bermain kartu atau membaca komik, sebab tidak serasi dengan tujuan.

d. Prinsip Motivasi⁴²

- 1) Peserta didik memiliki motivasi belajar yang berbeda-beda sesuai dengan pengaruh lingkungan internal dan eksternal peserta didik itu sendiri.
- 2) Pengalaman belajar masa lalu yang sesuai dan dikaitkan dengan pengalaman belajar yang baru akan menumbuhkembangkan motivasi belajar peserta didik.
- 3) Motivasi belajar peserta didik akan berkembang bilamana disertai pujian daripada hukuman.

⁴² Cucu Suhana, *Konsep Strategi...*, hal. 24

- 4) Motivasi intrinsik peserta didik dalam belajar akan lebih baik dari pada motivasi ekstrinsik, meskipun keduanya saling menguatkan.
- 5) Motivasi belajar peserta didik yang satu dapat merambat kepada peserta didik yang lain.
- 6) Motivasi belajar peserta didik akan berkembang bilamana disertai dengan tujuan yang jelas.
- 7) Motivasi belajar peserta didik akan berkembang bilamana disertai dengan implementasi keberagaman metode.
- 8) Bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan belajar akan menumbuhkembangkan motivasi belajar peserta didik.
- 9) Motivasi yang besar dapat mengoptimalkan potensi dan prestasi belajar peserta didik.
- 10) Gangguan emosi siswa dapat menghambat terhadap motivasi dan mengurangi prestasi belajar siswa.
- 11) Tinggi-rendahnya motivasi berpengaruh terhadap tinggi-rendahnya gairah belajar peserta didik.
- 12) Motivasi yang besar akan berpengaruh terhadap terjadinya proses pembelajaran secara aktif, kreatif, inovatif, dan menyenangkan.

e. Jenis Motivasi

Macam-macam motivasi menurut Biggs dan Telfer dalam *Psikologi Pendidikan* dibedakan menjadi empat kelompok sebagai berikut.⁴³

1) Motivasi Instrumental

Motivasi instrumental terjadi jika seseorang belajar karena menginginkan hadiah atau bahkan menghindari hukuman. Misalnya, seseorang mau berangkat sekolah karena mendapatkan uang saku atau jika tidak berangkat maka dimarahi orangtua dan sebagainya.

2) Motivasi Sosial

Motivasi sosial merupakan motivasi belajar seseorang yang melibatkan orang lain seperti dalam pengerjaan tugas. Dalam hal ini, orang yang mempunyai motivasi sosial tinggi peranannya dalam mengerjakan tugas kelompok sangat menonjol.

3) Motivasi Berprestasi

Motivasi berprestasi merupakan motivasi seseorang karena ingin meraih prestasi atau keberhasilan yang sudah diterapkan sendiri. Misalnya, agar lulus ujian dengan nilai minimal 8 maka harus rajin belajar, dan sebagainya.

4) Motivasi Intrinsik

⁴³ Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak*, (Jogjakarta: Javalitera, 2012), hal.

Motivasi intrinsik adalah yang diperoleh karena keinginannya sendiri.

Misalnya seseorang yang bercita-cita menjadi seorang pilot.

Berbagai macam motivasi itu sendiri harus memperhatikan kondisi motivasional yang ada pada seseorang, misalnya:

a) *Attention* (perhatian)

Perhatian seseorang akan muncul jika didorong oleh rasa ingin tahu yang tinggi. Oleh karena itu, rasa ingin tahu itu harus dirangsang agar selalu memperhatikan apa yang sedang dipelajari. Agar tidak mengalami kebosanan dan terus memperhatikan yang sedang dipelajari, alangkah baiknya jika digunakan sebagai metode belajar.

b) *Relevance* (relevansi)

Motivasi seseorang akan senantiasa terjaga jika ada yang dipelajari berhubungan dengan apa yang ia butuhkan. Buat apa mempelajari sesuatu yang tidak bermanfaat bagi kita.

c) *Confidence* (kepercayaan diri)

Kepercayaan diri bahwa seseorang mampu meraih keberhasilan akan memacu semangat motivasi dalam dirinya.

d) *Satisfaction* (kepuasan)

Kesuksesan dalam mencapai tujuan tentu akan menjadikan kepuasan sendiri bagi seseorang sehingga akan terus termotivasi untuk meraihnya.

Tidak hanya anak dengan kecerdasan normal yang harus memiliki motivasi. Anak yang mengalami gangguan kesulitan belajar pun wajib mempunyai motivasi.

Apa pun motivasi yang dimiliki anak hendaknya didukung sepenuh ya selama itu tidak merugikan dirinya, lebih baik jika diberi fasilitas yang diperlukan. Motivasi itulah yang akan menuntun anak meraih yang diinginkan.

f. Cara Membangkitkan Motivasi

Ada beberapa cara untuk membangkitkan motivasi belajar sebagai berikut.⁴⁴

- 1) Peserta didik memperoleh pemahaman (*comprehension*) yang jelas mengenai proses pembelajaran.
- 2) Peserta didik memperoleh kesadaran diri (*self consiousness*) terhadap pembelajaran.
- 3) Menyesuaikan tujuan pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik secara *link and match*.
- 4) Memberi sentuhan lembut (*soft touch*).
- 5) Memberikan hadiah (*reward*).
- 6) Memberikan pujian dan penghormatan.
- 7) Peserta didik mengetahui prestasi belajarnya.
- 8) Adanya iklim belajar yang kompetitif secara sehat.
- 9) Belajar menggunakan multimedia.
- 10) Belajar menggunakan multimetode.
- 11) Guru yang kompeten dan humoris.
- 12) Suasana lingkungan sekolah yang sehat.

⁴⁴ *Ibid*, hal. 26

g. Mengukur Aspek-Aspek dalam Motivasi

Mengukur motivasi belajar dapat diamati dari sisi sebagai berikut.⁴⁵

- 1) Durasi belajar, yaitu tinggi-rendahnya motivasi belajar dapat diukur dari seberapa lama penggunaan waktu oleh peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar.
- 2) Sikap terhadap belajar, yaitu motivasi belajar siswa dapat diukur dengan kecenderungan perilakunya terhadap belajar apakah senang, ragu, atau tidak senang.
- 3) Frekuensi belajar, yaitu tinggi-rendahnya motivasi belajar dapat diukur dari seberapa sering kegiatan belajar itu dilakukan oleh peserta didik dalam periode tertentu.
- 4) Konsisten terhadap belajar, yaitu tinggi-rendahnya motivasi belajar peserta didik dapat diukur dari ketetapan dan kelekatan peserta didik terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.
- 5) Kegigihan dalam belajar, yaitu tinggi-rendahnya motivasi belajar peserta didik dapat diukur dari keuletan dan kemampuannya dalam mensiasati dan memecahkan masalah dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.
- 6) Loyalitas terhadap belajar, yaitu tinggi-rendahnya motivasi belajar peserta didik dapat diukur dengan kesetiaan dan berani mempertaruhkan biaya,

⁴⁵ *Ibid*, hal. 26

tenaga, dan pikirannya secara optimal untuk mencapai tujuan pembelajaran.

- 7) Visi dalam belajar, yaitu motivasi belajar peserta didik dapat diukur dengan target belajar yang kreatif, inovatif, efektif, dan menyenangkan.
- 8) *Achievement* dalam belajar, yaitu motivasi belajar peserta didik dapat diukur dengan prestasi belajarnya.

h. Alat Ukur Motivasi⁴⁶

- 1) Tes tindakan (*performance test*), yaitu alat untuk memperoleh informasi tentang loyalitas, kesungguhan, targetting, kesadaran, durasi, dan frekuensi kegiatan.
- 2) Kuesioner (*questionnaire*) untuk memahami tentang kegigihan dan loyalitas.
- 3) Mengarang bebas untuk memahami informasi tentang visi dan aspirasinya.
- 4) Tes prestasi untuk memahami informasi tentang prestasi belajarnya,
- 5) Skala untuk memahami informasi tentang sikapnya.

4. Hasil Belajar

Menurut Sukmadinata, hasil belajar (*achievement*) merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk

⁴⁶ *Ibid*, hal. 26

penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir maupun keterampilan motorik.⁴⁷ Menurut Suprijono, hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa hal-hal berikut:⁴⁸

- a. Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespons secara spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah, maupun penerapan aturan.
- b. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep, dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
- c. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.

⁴⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 103

⁴⁸ Muhammad Tobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*, (Jogjakarta: Az-Ruzz Media, 2011), hal. 23

- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

Hasil belajar menurut Bloom mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Dua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Ranah afektif berkenaan dengan perilaku atau respon yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Sedangkan ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik yakni, gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, kemampuan di bidang fisik (kekuatan, keharmonisan, dan ketepatan), gerakan-gerakan *skill* (mulai dari keterampilan sederhana sampai keterampilan yang kompleks), dan kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi *non-decursive* seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.⁴⁹

Dalam proses hasil belajar banyak faktor-faktor yang mempengaruhi selama melakukan proses belajar. Faktor-faktor yang mempengaruhi hal tersebut diantaranya

⁴⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 22 - 31

faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor-faktor yang datang dari diri sendiri. Faktor internal meliputi aspek jasmani/fisik dan aspek psikologis.⁵⁰ Aspek jasmani, antara lain: faktor kesehatan dan cacat tubuh. Sedangkan aspek psikologis, antara lain: intelegensi, perhatian, minat, bakat, dan motivasi. Faktor eksternal merupakan faktor yang datangnya dari luar individu atau faktor lingkungan dimana seseorang berada, seperti lingkungan keluarga (orang tua, suasana rumah dan kondisi ekonomi keluarga), faktor lingkungan sekolah, dan bentuk kehidupan atau lingkungan di masyarakat, corak kehidupan tetangga.⁵¹

Dalam kurikulum 2013, hasil belajar mencakup beberapa aspek, diantaranya sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Dengan sikap spiritual, peserta didik akan memiliki moral atau etika yang baik dalam kehidupannya. Selain itu, sikap spiritual merupakan perwujudan hubungan antara seorang hamba dengan Tuhan Yang Maha Esa. Aspek sosial merupakan gambaran bentuk hubungan dengan sesama manusia dan juga lingkungannya. Adapun aspek pengetahuan merupakan cerminan dari ilmu yang dipelajari di sekolah. Sementara aspek keterampilan adalah kemampuan untuk melatih kreativitas peserta didik dalam mengolah dan menyajikan materi yang diperoleh di sekolah.⁵²

⁵⁰ E. Mulyasa, *Implementasi Kurikulum berbasis Kompetensi*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 191

⁵¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologis ...*, hal. 163

⁵² Fadlillah, *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/ MI, SMP/ MTs, dan SMA/ MA*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 48-49

5. Materi Garis dan Sudut

a. Pengertian Garis

Garis merupakan bangun paling sederhana dalam geometri, karena garis adalah bangun berdimensi satu. Perhatikan AB pada gambar 2.1. Di antara titik A dan titik B dapat dibuat satu garis lurus AB. Di antara dua titik dapat ditarik satu garis lurus. Jadi, dapat disimpulkan bahwa *garis merupakan hubungan dua titik yang tidak terbatas dalam dua arah*.



Gambar 2.1 Garis AB

b. Kedudukan Garis

1) Garis sejajar

Dua garis merupakan garis sejajar jika kedua garis tersebut *tidak bertemu* atau *tidak berpotongan*, dan *jarak* kedua garis tersebut selalu tetap.⁵³

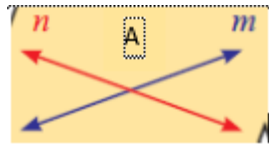


Gambar 2.2 Garis *e* sejajar dengan *f*

⁵³ M. Cholik Adinawan dan Sugijono, *Seribu Pena Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hal. 148

2) Garis berpotongan

Dua garis yang saling *berpotongan* mempunyai *satu titik potong*.⁵⁴

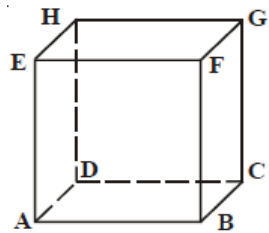


Gambar 2.3 Garis n dan m berpotongan di titik A

3) Garis bersilangan

Dua buah garis dikatakan bersilangan, jika keduanya tidak sejajar dan tidak berpotongan.⁵⁵

Perhatikan kubus $ABCD.EFGH$ di bawah ini.



Gambar 2.4 Garis AB bersilangan dengan garis CG , Garis BC bersilangan dengan garis DH .

⁵⁴ *Ibid.*, hal. 148

⁵⁵ Dame Rosida Manik, dkk, *Penunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTs*, (Jakarta: Pusat Pembukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hal. 195

4) Garis berimpit

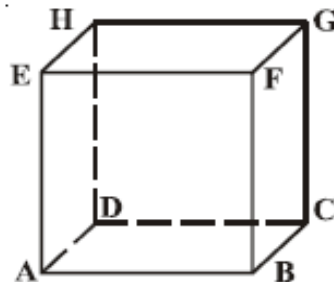
Garis-garis yang berimpit merupakan beberapa garis yang terletak pada satu garis lurus, sehingga dari beberapa garis hanya tampak satu garis.⁵⁶



Gambar 2.5 Garis i dan j merupakan dua garis yang berimpit

5) Garis horisontal dan garis vertikal

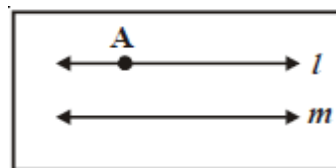
Perhatikan gambar kubus $ABCD.EFGH$ di bawah ini.⁵⁷



Gambar 2.6 Garis \overline{AB} , \overline{DC} , disebut garis horisontal. Garis \overline{EA} , \overline{FB} , disebut garis vertikal.

c. Sifat-sifat Garis Sejajar

1) Garis melalui satu titik di luar garis yang diketahui.



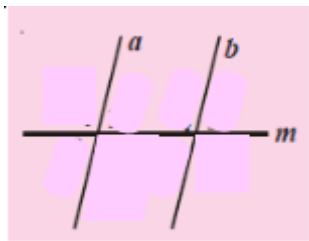
Gambar 2.7

⁵⁶ M. Cholik Adinawan dan Sugijono, *Seribu Pena Matematika ...*, hal. 148

⁵⁷ Dame Rosida Manik, dkk, *Penunjang Belajar Matematika ...*, hal. 196

Melalui satu titik di luar sebuah garis dapat dibuat tepat satu garis yang sejajar dengan garis itu. Melalui titik A hanya dapat dibuat tepat satu garis l yang sejajar dengan garis m .

- 2) Garis yang memotong dua garis sejajar



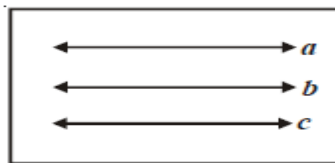
Gambar 2.8

Untuk sembarang garis a dan b yang sejajar, jika suatu garis m memotong garis a , maka garis m pasti memotong garis b .

Garis $a // b$.

Garis m memotong garis a , maka garis m juga memotong garis b .

- 3) Tiga garis sejajar



Gambar 2.9

Untuk sebarang garis a , b , dan c berlaku:

Jika garis a sejajar dengan garis c dan garis c sejajar garis b , maka garis a dan b pasti sejajar.

Garis $a \parallel c$ dan $c \parallel b$, maka garis $a \parallel b$

d. Membagi Garis

1) Membagi garis menjadi n bagian sama panjang

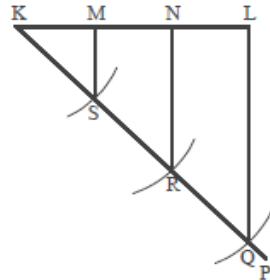
Buatlah sebarang garis KL.

Bagilah garis KL menjadi tiga bagian sama panjang.

Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- a) Buatlah garis KL.
- b) Dari titik K, buatlah sebarang garis KP sedemikian sehingga tidak berimpit dengan garis KL.
- c) Buatlah berturut-turut tiga busur lingkaran dengan jari-jari yang sama sedemikian sehingga $KS = SR = RQ$.
- d) Tariklah garis dari titik Q ke titik L.
- e) Dari titik R dan S, masing-masing buatlah garis yang sejajar garis LQ sehingga masing-masing garis tersebut memotong garis KL berturut-turut di titik N dan M.

- f) Dengan demikian, terbagilah garis KL menjadi tiga bagian yang sama panjang, yaitu $KM = MN = NL$.



Gambar 2.10

2) Membagi garis dengan perbandingan tertentu

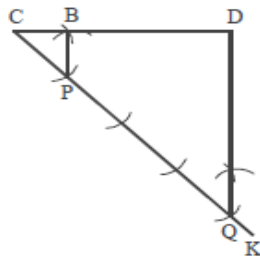
Diketahui garis CD sebagai berikut.



Misalkan kalian akan membagi garis CD menjadi dua bagian dengan perbandingan 1 : 3, maka langkah-langkahnya sebagai berikut.

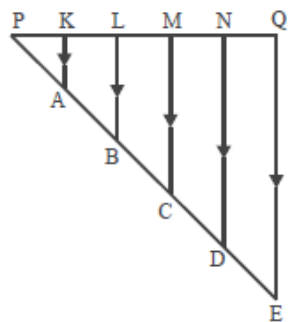
- Buatlah garis CD.
- Dari titik C, buatlah sebarang garis CK, sedemikian sehingga tidak berimpit dengan garis CD.
- Dari titik C, buat busur lingkaran dengan jari-jari sama, sehingga $CP : PQ = 1 : 3$.
- Tariklah garis dari titik Q ke titik D.

- e) Dari titik P buatlah garis yang sejajar dengan DQ dengan cara membuat sudut yang besarnya sama dengan $\angle CQD$ terlebih dahulu dari titik P kemudian menghubungkannya sehingga memotong CD di titik B.
- f) Terbentuklah ruas garis CB dan BD pada garis CD dengan perbandingan $CB : BD = 1 : 3$. Garis CD telah terbagi menjadi dua bagian dengan perbandingan 1 : 3.



Gambar 2.11

3) Perbandingan Ruas Garis



Gambar 2.12

Gambar tersebut menunjukkan garis PQ dibagi menjadi 5 bagian yang sama panjang, sehingga $PK = KL = LM = MN = NQ$. Jika dari titik K, L, M, N, dan Q ditarik garis vertikal ke bawah, sedemikian sehingga $PA = AB = BC = CD = DE$ maka diperoleh sebagai berikut.

$$a) \left. \begin{array}{l} PM : MQ = 3 : 2 \\ PC : CE = 3 : 2 \end{array} \right\} PM : MQ = PC : CE$$

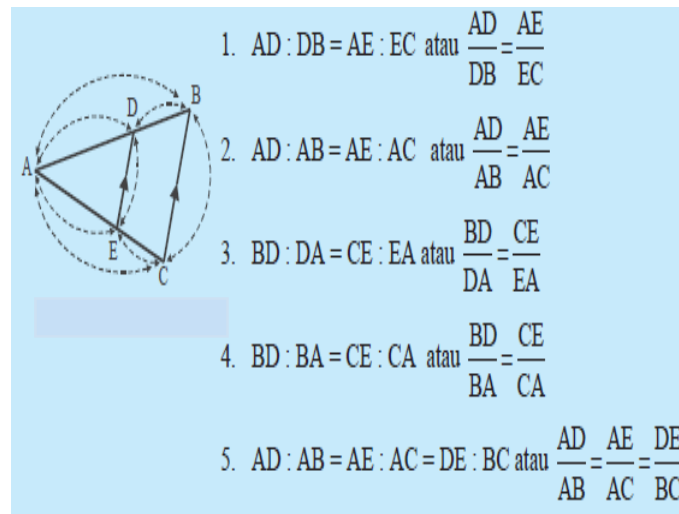
$$b) \left. \begin{array}{l} QN : NP = 1 : 4 \\ ED : DP = 1 : 4 \end{array} \right\} QN : NP = ED : DP$$

$$c) \left. \begin{array}{l} PL : PQ = 2 : 5 \\ PB : PE = 2 : 5 \end{array} \right\} PL : PQ = PB : PE$$

$$d) \left. \begin{array}{l} QL : QP = 3 : 5 \\ EB : EP = 3 : 5 \end{array} \right\} QL : QP = EB : EP$$

Berdasarkan uraian tersebut, secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut.

Pada ΔABC di bawah ini berlaku perbandingan sebagai berikut.



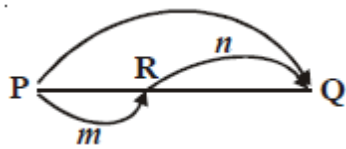
Gambar 2.13

e. Segmen Garis

Misalkan kita membagi sebuah ruas garis menjadi beberapa bagian (segmen).

Apabila perbandingan segmen suatu garis diketahui demikian juga panjang garisnya, maka kita dapat menentukan (menghitung) panjang segmen-segmen garis itu.

Perhatikan perbandingan berikut ini.⁵⁸



Gambar 2.14 Perbandingan Segmen Garis

Diketahui titik R berada di antara titik P dan titik Q , sehingga $PR : RQ = m : n$.

Perbandingan pada gambar dapat juga disebut sebagai berikut:⁵⁹

$$PR : RQ = m : n$$

⁵⁸ *Ibid.*, hal. 222

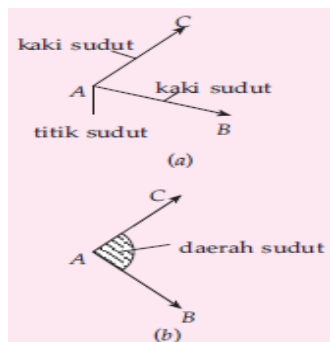
⁵⁹ *Ibid.*, hal. 222

$$PR : PQ = m : (m + n)$$

$$PQ : QP = n : (m + n)$$

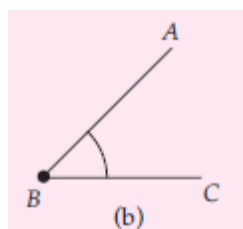
f. Pengertian Sudut

Sudut adalah daerah yang dibatasi oleh dua buah garis yang bertemu pada satu titik. Pada gambar (a) garis AB dan AC disebut *kaki sudut*, dan titik A sebut *titik sudut*. Pada gambar (b) daerah yang diarsir disebut *daerah sudut/ besar sudut*.



Gambar 2.15

Nama sudut dengan *satu huruf* dapat diambil dari *nama titik sudutnya*, sedangkan untuk nama sudut yang menggunakan *tiga huruf*, nama titik sudutnya diletakkan *diantara* dua huruf lainnya. Simbol untuk sudut adalah \sphericalangle .



Gambar 2.16

Nama sudut di atas dapat ditulis dengan dua cara, yaitu:

- 1) Dengan satu huruf, yaitu sudut B atau $\angle B$.
- 2) Dengan tiga huruf, yaitu:
 - a) sudut ABC ditulis $\angle ABC$, atau
 - b) sudut CBA ditulis $\angle CBA$

g. Jenis-jenis Sudut

1) Sudut lancip

Besar sudut lancip adalah antara 0° dan 90° .

2) Sudut siku-siku

Besar sudut siku-siku adalah 90° . Sudut siku-siku biasanya dinotasikan dengan \perp atau \lrcorner .

3) Sudut tumpul

Besar sudut tumpul adalah antara 90° dan 180° .

4) Sudut lurus

Besar sudut lurus adalah 180° .

5) Sudut refleks

Besar sudut refleks antara 180° dan 360° .

h. Satuan Sudut

1) Tingkatan satuan sudut

Untuk menyatakan besar sudut digunakan satuan *derajat* ($^\circ$), *menit* ($'$), dan *detik* ($''$).

Sudut yang besarnya *20 derajat 47 menit* ditulis $20^{\circ}47'$.

Sudut yang besarnya *83 derajat 25 menit 15 detik* ditulis $83^{\circ}25'15''$.

Tingkatan satuan sudut adalah sebagai berikut:

$$1^{\circ} = \frac{1}{360} \text{ putaran} \qquad 1' = \frac{1}{60}^{\circ} \qquad 1'' = \frac{1}{60}'$$

$$1^{\circ} = 60' \qquad 1' = 60'' \qquad 1^{\circ} = 60 \times 60'' = 3600''$$

$$1'' = \frac{1}{3600}^{\circ}$$

2) Penjumlahan dan pengurangan sudut

Untuk menjumlahkan dan mengurangkan satuan sudut, maka satuan derajat, menit, dan detik masing-masing harus *diletakkan dalam satu lajur*.

Contoh:

$$\begin{array}{r} 20^{\circ}25'30'' \\ 10^{\circ}20'5'' \\ \hline 30^{\circ}45'35'' \end{array} + \qquad \begin{array}{r} 75^{\circ}38' \\ 27^{\circ}24' \\ \hline 48^{\circ}14' \end{array} -$$

i. Hubungan Antar Sudut

1) Sudut yang saling berpelurus (suplemen)

Jumlah dua buah sudut yang saling berpelurus (bersuplemen) adalah 180° .⁶⁰

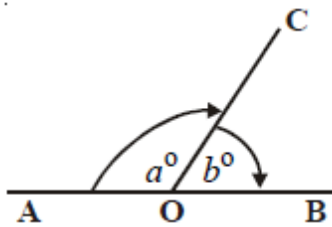
$\angle BOC$ dan $\angle COA$ merupakan sudut-sudut yang saling berpelurus.

⁶⁰ M. Cholik Adinawan dan Sugijono, *Seribu Pena Matematika ...*, hal. 147

$\angle COA$ merupakan pelurus dari $\angle BOC$, atau $\angle BOC$ merupakan pelurus dari $\angle COA$.

$$\angle BOC + \angle COA = 180^\circ$$

$$a^\circ + b^\circ = 180^\circ$$



Gambar 2.17 Sudut Berpelurus

2) Sudut yang saling berpenyiku (komplemen)

Jumlah dua sudut yang saling berpenyiku (berkomplemen) adalah 90° .⁶¹

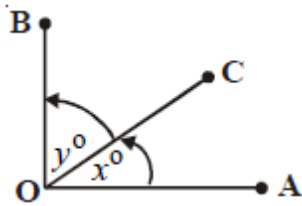
$\angle AOC$ dan $\angle COB$ merupakan sudut yang saling berpenyiku.

$\angle COB$ merupakan penyiku $\angle AOC$, atau $\angle AOC$ merupakan penyiku $\angle COB$.

$$\angle AOC + \angle COB = 90^\circ$$

$$x^\circ + y^\circ = 90^\circ$$

⁶¹ *Ibid.*, hal 147



Gambar 2.18 Sudut Berpenyiku

3) Sudut yang bertolak belakang

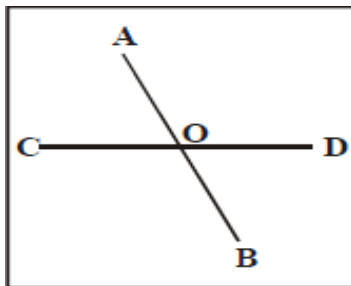
Dua sudut yang bertolak belakang sama besar.⁶²

$\angle COB$ bertolak belakang dengan $\angle DOA$.

Maka, $\angle COB = \angle DOA$

$\angle COA$ bertolak belakang dengan $\angle DOB$.

Maka, $\angle COA = \angle DOB$



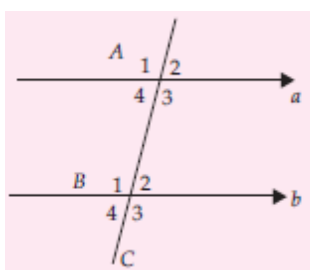
Gambar 2.19 Sudut saling bertolak belakang

⁶² *Ibid.*, hal 148

j. Sudut-sudut yang Terjadi Jika Dua Garis Sejajar di potong oleh Garis Lain

Garis $a // b$ dipotong oleh garis c di titik A dan B , maka akan terjadi sudut-sudut berikut:⁶³

- 1) Sudut-sudut sehadap
- 2) Sudut-sudut dalam berseberangan
- 3) Sudut-sudut luar berseberangan
- 4) Sudut-sudut dalam sepihak
- 5) Sudut-sudut luar sepihak



Gambar 2.20 Dua garis sejajar dipotong oleh garis lain

Garis $a // b$ dipotong oleh garis c .⁶⁴

- 1) Sudut-sudut yang berhadap adalah:

$\angle A_1$ dengan $\angle B_1$

$\angle A_3$ dengan $\angle B_3$

⁶³ *Ibid.*, hal 150

⁶⁴ *Ibid.*, hal 150

$\angle A_2$ dengan $\angle B_2$

$\angle A_4$ dengan $\angle B_4$

- 2) Sudut-sudut dalam berseberangan adalah:

$\angle A_4$ dengan $\angle B_2$

$\angle A_3$ dengan $\angle B_1$

- 3) Sudut-sudut luar berseberangan adalah:

$\angle A_1$ dengan $\angle B_3$

$\angle A_2$ dengan $\angle B_4$

- 4) Sudut-sudut dalam sepihak adalah:

$\angle A_3$ dengan $\angle B_2$

$\angle A_4$ dengan $\angle B_1$

- 5) Sudut-sudut luar sepihak adalah:

$\angle A_2$ dengan $\angle B_3$

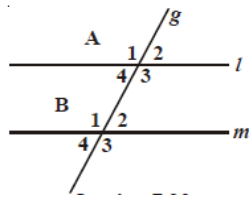
$\angle A_1$ dengan $\angle B_4$

k. Hubungan Sudut-sudut pada Dua Garis Sejajar⁶⁵

- 1) Sudut-sudut sehadap sama besar

⁶⁵ *Ibid.*, hal 150

- 2) Sudut-sudut dalam berseberangan sama besar
- 3) Sudut-sudut luar berseberangan sama besar
- 4) Sudut-sudut dalam sepihak berjumlah 180°
- 5) Sudut-sudut luar sepihak berjumlah 180°



Gambar 2.21 Dua garis sejajar dipotong oleh garis lain

Garis $l // m$ dipotong oleh garis g .

- 1) Sudut-sudut sehadap adalah:

$$\angle A_1 = \angle B_1 \qquad \angle A_3 = \angle B_3$$

$$\angle A_2 = \angle B_2 \qquad \angle A_4 = \angle B_4$$

- 2) Sudut-sudut dalam berseberangan adalah:

$$\angle A_3 = \angle B_1$$

$$\angle A_2 = \angle B_4$$

- 3) Sudut-sudut luar berseberangan adalah:

$$\angle A_1 = \angle B_3$$

$$\angle A_2 = \angle B_4$$

- 4) Sudut-sudut dalam sepihak adalah:

$$\angle A_3 + \angle B_2 = 180^\circ$$

$$\angle A_4 + \angle B_1 = 180^\circ$$

- 5) Sudut-sudut luar sepihak adalah:

$$\angle A_2 + \angle B_3 = 180^\circ$$

$$\angle A_1 + \angle B_4 = 180^\circ$$

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* terhadap hasil belajar matematika sudah pernah dilakukan. Penelitian tersebut dilaksanakan oleh:

1. Estu Hari Prabawanti pada penelitiannya yang berjudul “*Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching dengan Metode Diskusi Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Bentuk Pangkat dan Akar pada Siswa Kelas X.6 Semester I SMA Negeri 2 Magetan Tahun Pelajaran 2013/2014*”.

Dari hasil penelitiannya, terdapat kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *quantum teaching* dengan metode diskusi berbantuan LKS dapat meningkatkan keaktifan siswa, kinerja guru, dan kemampuan kognitif siswa

dalam memecahkan masalah pada materi bentuk pangkat dan akar pada siswa kelas X.6 Semester I SMA Negeri 2 Magetan tahun pelajaran 2013/ 2014.

TABEL 2.2

No.		Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1.	Persamaan	Menggunakan model pembelajaran <i>quantum teaching</i> .	Menggunakan model pembelajaran <i>quantum teaching</i> .
2.	Perbedaan	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi penelitian adalah SMA Negeri Magetan. • Objek yang diteliti adalah siswa kelas X. • Materi pembelajaran adalah bentuk pangkat dan akar. • Pola penelitian adalah tindakan kelas. • Variabel yang diteliti adalah hasil belajar siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi penelitian adalah MTs Negeri 2 Tulungagung. • Objek yang diteliti adalah siswa kelas VII. • Materi pembelajaran adalah garis dan sudut. • Pola penelitian adalah kuantitatif dengan jenis eksperimen. • Variabel yang diteliti adalah motivasi dan hasil belajar siswa.

2. Eka Yayuk Fransiska Simak pada penelitiannya yang berjudul: “*Pengaruh Model Quantum Teaching terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*”.

Dari hasil penelitiannya, terdapat kesimpulan bahwa: (1) terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan *quantum teaching* dan kelompok siswa yang belajar dengan *direct instructions*; (2) terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan model *quantum teaching* dan kelompok siswa yang belajar dengan model *direct instructions*. Hasil uji LSD menunjukkan pemahaman konsep kelompok siswa yang belajar dengan model QT lebih baik dibandingkan dengan

kelompok siswa yang belajar dengan DI; (3) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *quantum teaching* dan kelompok siswa yang belajar dengan model *direct instructions*. Hasil uji LSD menunjukkan keterampilan berpikir kreatif kelompok siswa yang belajar dengan model kuantum lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran langsung.

TABEL 2.3

No.		Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1.	Persamaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan model pembelajaran <i>quantum teaching</i>. • Pola penelitian adalah kuantitatif dengan jenis eksperimen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan model pembelajaran <i>quantum teaching</i>. • Pola penelitian adalah kuantitatif dengan jenis eksperimen.
2.	Perbedaan	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi penelitian adalah SMP Negeri 1 Petang. • Variabel yang diteliti adalah pemahaman konsep dan proses berpikir kreatif siswa. • Materi pembelajaran adalah IPA. • Objek yang diteliti adalah siswa kelas VIII. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi penelitian adalah MTs Negeri 2 Tulungagung. • Variabel yang diteliti adalah motivasi dan hasil belajar siswa. • Materi pembelajaran adalah Matematika. • Objek yang diteliti adalah siswa kelas VII.

3. Dewi Saroh Miati, dkk pada penelitiannya yang berjudul: “*Penggunaan Model Quantum Teaching dalam Peningkatan Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SDN 4 Pandansari Tahun Ajaran 2012/2013*”.

Dari hasil penelitiannya, terdapat kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran *quantum teaching* dapat meningkatkan pembelajaran siswa kelas V SDN 4 Pandansari Tahun Ajaran 2012/2013 hal tersebut dibuktikan dengan meningkatnya presentase skor proses pembelajaran dari siklus I sampai siklus III. Siklus I presentase skor yang dicapai 68% menjadi 96% pada siklus III.

TABEL 2.4

No.		Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1.	Persamaan	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan model pembelajaran <i>quantum teaching</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan model pembelajaran <i>quantum teaching</i>.
2.	Perbedaan	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi penelitian adalah SDN 4 Pandansari. Objek yang diteliti adalah siswa kelas V. Materi pembelajaran adalah IPA. Pola penelitian adalah penelitian tindakan kelas. Variabel yang diteliti adalah hasil belajar siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi penelitian adalah MTs Negeri 2 Tulungagung. Objek yang diteliti adalah siswa kelas VII. Materi pembelajaran adalah Matematika. Pola penelitian adalah kuantitatif dengan jenis eksperimen. Variabel yang diteliti adalah motivasi dan hasil belajar siswa.

C. Kerangka Konseptual Penelitian

Menurut Uma Sekaran dalam bukunya *Business Research* mengemukakan bahwa kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan

dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.⁶⁶ Selama ini guru hanya menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini mengakibatkan siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan kurang termotivasi. Proses belajar mengajar yang dilakukan dengan metode ceramah saja juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa tersebut.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan motivasi belajar pada siswa adalah *quantum teaching*. *Quantum teaching* merupakan model pembelajaran yang diarahkan untuk proses pembelajaran guru saat berada di kelas, berhadapan dengan siswa, merencanakan pembelajaran, dan mengevaluasinya.⁶⁷ Pola *quantum teaching* merangkum dalam konsep TANDUR, yakni Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, dan Rayakan. Prinsip utama dari *quantum teaching* berbunyi: “bawalah dunia mereka ke dunia kita dan antarkan dunia kita ke dalam dunia mereka”. Maksudnya adalah mengingatkan kita pada pentingnya memasuki dunia murid sebagai langkah pertama. Selanjutnya untuk mendapat hak mengajar seorang guru harus membangun jembatan autentik memasuki kehidupan murid. Setelah ini dapat seorang pengajar baru memperoleh ijin untuk mengajar sebagai haknya bukan wewenang.⁶⁸ Alur kerangka berpikir pengaruh penggunaan model pembelajaran *quantum teaching* terhadap hasil belajar matematika materi garis dan sudut diilustrasikan sebagai berikut:

⁶⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 67

⁶⁷ Anissatul Mufarokah, *Strategi dan Model ...*, hal. 149

⁶⁸ *Ibid*, hal. 152

Gambar 2.22 Kerangka Berpikir Penelitian

