

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN BELAJAR DAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

2.1.1 Definisi Belajar

Belajar merupakan suatu hal yang penting dalam proses pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa berhasil atau tidaknya suatu pendidikan itu tergantung pada proses belajar. Untuk memperoleh pengertian belajar secara obyektif, perlu dirumuskan secara jelas pengertian mengenai belajar. Belajar itu sendiri secara sederhana dapat diberi definisi sebagai aktivitas yang dilakukan individu secara sadar untuk mendapatkan sejumlah kesan dari apa yang telah dipelajari dan sebagai hasil dari interaksinya dengan lingkungan sekitarnya (Djamarah, 2011: 8).

Sedangkan menurut Hamalik (2007: 27), belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan. Pendapat lain tentang belajar yang dikemukakan oleh Dimiyati dan Mudjiono (2013: 156), belajar adalah proses melibatkan manusia secara orang per orang sebagai satu kesatuan organisme sehingga terjadi perubahan pada pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang atau individu yang disebabkan oleh latihan dan pengalaman untuk memperoleh kepandaian atau ilmu.

2.1.2 Pembelajaran Matematika

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013: 157), pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan peserta didik dalam belajar bagaimana memperoleh dan memproses pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Sedangkan menurut Mulyasa (2006: 117), pembelajaran adalah aktualisasi kurikulum yang menuntut keaktifan guru dalam menciptakan dan menumbuhkan kegiatan peserta didik sesuai dengan rencana yang telah diprogramkan.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998: 566) Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur

operasionalnya yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan. Matematika adalah bahasa simbolis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, yang memudahkan manusia berfikir dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Abdurrahman 2002: 279). Suharjo (2013: 2) menyatakan pendapat lain bahwa, matematika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis dalam suatu sistem dengan struktur yang logis disertai dengan aturan yang ketat mengenai fakta kuantitatif serta permasalahan ruang dan bentuk beserta kalkulusnya.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses yang melibatkan guru sebagai upaya untuk membantu peserta didik dalam mempelajari konsep matematika.

2.2 *QUANTUM TEACHING*

2.2.1 Definisi *Quantum Teaching*

Quantum adalah interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Menurut De Porter (2014: 34) *Quantum Teaching* adalah penggabungan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar. Interaksi yang terdapat di dalam pengajaran ini adalah mencakup unsur-unsur belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan peserta didik. Interaksi tersebut akan mengubah kemampuan dan bakat alamiah peserta didik menjadi suatu kesuksesan belajar yang akan bermanfaat bagi mereka sendiri dan bagi orang lain. Dengan demikian *Quantum Teaching* merupakan suatu pengajaran yang mampu memadukan bermacam-macam interaksi yang terdapat dalam dan disekitar momen belajar misalnya pemanfaatan LKS dengan banyak warna dan icon, pemberian musik, penggunaan alat bantu sederhana, dan pengaturan bangku sehingga membawa peserta didik pada kondisi belajar yang nyaman dan kesuksesan belajar dapat tercapai. *Quantum Teaching* menguraikan cara-cara baru yang memudahkan proses belajar lewat pemaduan unsur seni dan pencapaian-pencapaian yang terarah, apa pun mata pelajaran yang diajarkan. *Quantum Teaching* diartikan mendorong terjadinya interaksi antara peserta didik dengan peserta didik, peserta didik dengan guru, peserta didik dengan fasilitas belajar lainnya secara terarah sesuai dengan karakteristik diri, potensi dan kebutuhan individual peserta didik

guna mengarahkan seluruh energinya untuk mencapai kegemilangan dalam belajar.

Sehingga menurut peneliti disini *Quantum Teaching* adalah metode pembelajaran yang memadukan seni dan pencapaian tujuan yang terarah melalui interaksi kelas yang dinamis.

2.2.2 Asas *Quantum Teaching*

Quantum Teaching bersumber pada asas “bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dunia mereka.” Asas tersebut menunjukkan betapa pentingnya memasuki dunia peserta didik sebagai langkah awal pengajaran. Awalnya guru perlu memasuki dunia peserta didik sebelum mendapatkan hak mengajar dengan cara mengaitkan pengetahuan baru dengan sebuah peristiwa yang dialami peserta didik. Setelah guru mampu memasuki dunia peserta didik, langkah selanjutnya adalah membawa mereka ke dalam dunia kita (guru). Dunia guru disini berarti pemahaman tentang konsep ilmu pengetahuan yang akan kita ajarkan. Melalui asas ini diharapkan peserta didik dapat membawa apa yang mereka pelajari dari dunia kita (guru) kembali ke dunia mereka (peserta didik) dan menerapkan pada situasi baru. Hal ini disebabkan karena belajar peserta didik harus dapat mengkonstruksi informasi yang ada menjadi suatu pemahaman baru dalam bentuk mereka sendiri.

2.2.3 Metode yang digunakan dalam *Quantum Teaching*

1. Metode Ceramah

Dalam metode ceramah guru menyampaikan materi secara oral atau lisan dan peserta didik atau pembelajar mendengarkan, mencatat, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan dievaluasi.

2. Metode Tanya Jawab

Dalam metode ini materi ajar disampaikan melalui proses tanya jawab antar guru dengan peserta didik, dan sesama peserta didik. Metode ini diadopsi dari metode yang digunakan Socrates seorang filosof Yunani terkenal yang hidup pada masa sebelum Masehi. Socrates meyakini bahwa kebenaran hakiki atau pengetahuan mendasar atau terprogram disebut “*Socratic Model of Teaching*” atau model mengajar Socrates. Model ini

juga dikenal dengan istilah lain “*interactive teaching model*” (Gintings, 2005: 32). Pertanyaan mendasar yang dimaksud adalah pertanyaan 5W + 1H yaitu : *What* (apa atau berapa), *Why* (mengapa), *Where* (dimana), *Who* (siapa), dan *How* (bagaimana).

3. Metode Diskusi

Dalam metode diskusi proses pembelajaran berlangsung melalui kegiatan berbagi ilmu atau “*sharing*” informasi atau pengetahuan diantara sesama peserta didik. Dalam metode ini guru berperan sebagai fasilitator dengan memberikan masalah atau topik yang akan dibahas dan beberapa aturan dasar dalam diskusi. Keberhasilan diskusi diantaranya dapat dilihat dari partisipasi dan kontribusi peserta, ketertiban serta kelancaran jalannya diskusi, dan tercapainya tujuan diskusi yang tercermin dari produktivitas diskusi.

4. Metode Peragaan atau Demonstrasi

Metode ini dapat digunakan sebagai bagian dari pembelajaran teori maupun praktik. Persamaan kata peragaan dalam bahasa inggris adalah *demonstrate*. Sekalipun kedua kata tersebut secara umum dapat diartikan sebagai memperlihatkan, tetapi dalam konteks pembelajaran peragaan atau demonstrasi tidak berarti sekedar memperlihatkan tetapi lebih dari itu peragaan diartikan sebagai membimbing dengan cara memperlihatkan langkah-langkah atau menguraikan rincian dari suatu proses. Lebih sederhana dari peragaan adalah *showing* atau memperlihatkan bentuk penampilan secara sepiantas.

2.2.4 Prinsip *Quantum Teaching*

Quantum Teaching memiliki 5 (lima) prinsip penting, yaitu:

a. Segalanya berbicara

Semua yang ada di dalam kelas mulai dari ruang, asesoris kelas, suasana kelas, bahasa tubuh guru bahkan citra guru terhadap peserta didik semua mengirim pesan belajar kepada peserta didik. Maksudnya adalah setiap aktifitas pembelajaran dirancang untuk mengirim pesan sendiri-sendiri, misalnya anggukan memberikan pesan setuju, menggelengkan kepala memberikan pesan tidak setuju, dan

sebagainya. Disini guru dituntut untuk menjadi pengorkestra yang baik, yang mampu menata semua komponen belajar untuk bekerja sama secara sinergis dalam rangka mencapai tujuan belajar.

b. Segalanya bertujuan

Semua yang terjadi dalam proses belajar mempunyai tujuan tertentu. Dengan mengetahui tujuan pembelajaran, diharapkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik untuk mengikuti pelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

c. Pengalaman sebelum pemberian nama

Proses belajar paling baik terjadi ketika peserta didik telah mengalami sendiri sebelum mereka memperoleh nama pengetahuan awal sangat berperan dalam pemahaman konsep baru pada diri peserta didik. Misal dalam sub materi pokok Gradien (kemiringan), peserta didik diberi suatu pengalaman berupa pengerjaan LKPD guna memperoleh nama pengetahuan yaitu tentang rumus gradien, pengetahuan awal dan pengalaman sangat berperan dalam memperoleh pengetahuan baru.

d. Akui setiap usaha

Mengakui usaha peserta didik untuk memperoleh kecakapan dan kepercayaan diri adalah yang penting dalam membangun keberhasilan peserta didik. Untuk mendapatkan hasil yang terbaik dengan peserta didik, akuilah setiap usaha, tidak hanya usaha yang tepat saja. Usaha peserta didik yang belum tepat pun harus mendapat pengakuan dari guru walaupun guru harus tetap berpihak kepada yang tepat.

e. Jika layak dipelajari maka layak dirayakan

Perayaan diartikan sebagai umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan motivasi peserta didik untuk giat belajar. Guru harus memberi umpan balik pada peserta didik yang terlibat aktif selama kegiatan belajar mengajar. Misalnya: bertepuk tangan, pernyataan afirmasi seperti: Baik sekali!, Bagus! atau memberi penghargaan tertentu.

2.2.5 Tahap Model *Quantum Teaching*

Quantum Teaching memiliki tahap pengajaran layaknya model pengajaran lainnya. Tahap pengajaran *Quantum Teaching* dikenal dengan nama TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan) (De Porter *et al.*, 2014). Tahap pengajaran *Quantum Teaching* sebagai berikut :

1. Tumbuhkan

Tumbuhkan minat dengan memuaskan “Apakah Manfaat BAGiKu” (AMBAK), dan manfaatkan kehidupan pelajar. Dalam hal ini guru memberikan motivasi, semangat, rangsangan supaya belajar.

2. Alami

Ciptakan atau datangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua pelajar. Peserta didik mengalami sendiri apa yang dilakukan dengan praktek langsung dalam menyelesaikan masalah.

3. Namai

Sediakan kata kunci, konsep, model, rumus, strategi; sebuah “masukan”. Dengan melakukan praktek secara langsung maka peserta didik benar-benar bisa mencari rumus, menghitung, dengan alat bantu (media) peserta didik mendapat informasi (nama) yaitu dengan pengalaman yang dialami sehingga membuat pengetahuan peserta didik akan berarti.

4. Demonstrasikan

Sediakan kesempatan bagi pelajar untuk “menunjukkan bahwa mereka tahu”. Peserta didik diberi peluang untuk menterjemahkan dan menerapkan pengetahuan mereka dalam pelajaran, sehingga peserta didik bisa menunjukkan dan menyampaikan kemampuannya telah didapat, dialami sendiri oleh peserta didik. Dengan mendemonstrasikan peserta didik akan mendapatkan kesan yang sangat berharga.

5. Ulangi

Tunjukkan pelajar cara-cara mengulang materi dan menegaskan, “Aku tahu bahwa aku memang tahu ini”. Mengulang materi pembelajaran akan menguatkan daya ingat dan menumbuhkan rasa tahu dari materi yang telah dialami peserta didik secara langsung, sehingga peserta didik akan selalu teringat dari materi persamaan garis lurus yang dialaminya.

6. Rayakan

Pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi, dan memperoleh keterampilan dan ilmu pengetahuan. Setelah peserta didik secara langsung bisa menunjukkan kebolehan mendemonstrasikan maka peserta didik saling memuji antar teman dengan memberikan tepuk tangan. Tepuk tangan merupakan penghormatan atas usaha dan kesuksesan mereka.

Menurut Fitriani (2009), langkah-langkah mengembangkan TANDUR dalam *Quantum Teaching* sebagai berikut:

1. Tumbuhkan :
 - a. Guru menumbuhkan minat belajar peserta didik dengan memberikan tujuan dan gambaran manfaat yang dapat diperolehnya jika memahami materi pelajaran.
 - b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Alami :
 - a. Guru mengingatkan peserta didik tentang materi prasyarat yang telah dimiliki sebelumnya.
 - b. Guru mengikutsertakan peserta didik dalam pemanfaatan media pembelajaran
3. Namai : Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan tuntunan dalam mengembangkan materi yang dilandasi pengalaman sebelumnya.
4. Demonstrasikan : Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendemonstrasikan atau mengkomunikasikan hasil belajarnya.
5. Ulangi : Guru memberikan penegasan atau penguatan materi yang telah dipelajari.
6. Rayakan : Guru memberikan penghargaan atas usaha yang dilakukan oleh peserta didik (pemberian pin atau aplaus).

Menurut Darojah (2016), langkah-langkah penerapan *Quantum Teaching* adalah sebagai berikut:

1. Tumbuhkan : Guru memancing semangat dan motivasi peserta didik untuk belajar dengan sungguh-sungguh.

2. Alami : Guru memberikan pengalaman belajar pada peserta didik dengan memanfaatkan sumber belajar dengan optimal.
3. Namai : Peserta didik diberi kesempatan untuk memberikan identitas, definisi dan konsep.
4. Demonstrasikan : Peserta didik diberi kesempatan untuk menunjukkan pemahamannya.
5. Ulangi : Peserta didik mengulangi materi yang dipelajari.
6. Rayakan : Peserta didik diberi penghargaan karena sudah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik.

Menurut Nurfadila (2016), langkah-langkah penerapan *Quantum Teaching* adalah sebagai berikut:

1. Tumbuhkan : Menumbuhkan minat peserta didik untuk belajar dengan menyampaikan manfaat himpunan melalui tayangan dan hal-hal yang peserta didik senangi, yaitu kesenian seperti menyajikan gambar contoh-contoh himpunan.
2. Alami : Memberi kesempatan bagi peserta didik untuk mengalami langsung masalah himpunan yang disajikan dengan mengaitkannya ke dalam kehidupan sehari-hari.
3. Namai : Peserta didik dapat mengkonstruksi pengertian himpunan dan dapat menggunakan pengetahuan tersebut pada sub materi himpunan maupun dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan himpunan.
4. Demonstrasikan : Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengerjakan latihan soal dan mempresentasikan hasil kerjanya terkait dengan materi himpunan untuk menunjukkan bahwa mereka tahu.
5. Ulangi : Peserta didik menyimpulkan materi himpunan.
6. Rayakan : Peserta didik diberikan penghargaan berupa pujian dan tepuk tangan berdasarkan hasil pekerjaannya.

Dari langkah-langkah tersebut, maka langkah-langkah pembelajaran *Quantum Teaching* yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tumbuhkan : Guru menciptakan kondisi kelas yang nyaman agar peserta didik bergairah dalam mengikuti pembelajaran dan menyampaikan kepada peserta didik tujuan dari pelajaran yang akan dipelajari.
2. Alami : Mengkaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman-pengalaman peserta didik dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengalami langsung dalam pemanfaatan media pembelajaran yang digunakan.
3. Namai : Memberikan kata kunci atau rumus agar peserta didik mampu memahami dan mudah untuk mengingatnya.
4. Demonstrasi : Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendemonstrasikan hal-hal yang telah peserta didik ketahui dalam pembelajaran yang telah dilakukan.
5. Ulangi : Merangkum dengan menyimpulkan materi yang telah diterima peserta didik dengan memberikan evaluasi.
6. Rayakan : Memberikan penghargaan kepada peserta didik berupa pujian, dan tepuk tangan berdasarkan hasil pekerjaannya.

2.2.6 Mengorkestrasi Lingkungan yang Mendukung

Lingkungan kelas mempengaruhi kemampuan peserta didik untuk menyerap informasi dan meningkatkan fokus terhadap informasi. Pengorkestrasian atau lebih dikenal dengan pengkondisian unsur-unsur dalam lingkungan sangat berpengaruh pada kemampuan guru untuk mengajar lebih baik dengan usaha lebih sedikit.

Lingkungan kelas dalam *Quantum Teaching* meliputi:

1. Lingkungan sekeliling

Pemakaian warna dan icon pada LKS akan membantu peserta didik dalam menciptakan, menyimpan, dan mencari informasi secara visual.
2. Alat bantu

Guru dapat memanfaatkan alat bantu untuk dapat mewakili suatu gagasan. Alat bantu dapat berupa alat peraga yang digunakan untuk membantu peserta didik memahami suatu konsep. Peserta didik yang kinestetik dapat memanfaatkan alat bantu tersebut sehingga mendukung tercapainya kesuksesan belajar.

3. Pengaturan bangku

Pengaturan bangku sangat berperan penting dalam mengorkestrasian belajar. Pada ruang kelas, bangku dapat diatur posisinya guna mendukung tujuan belajar. Hal ini dapat memudahkan peserta didik dalam berinteraksi baik dengan guru ataupun peserta didik.

4. Musik

Musik memiliki peran yang sangat penting bagi perkembangan otak seorang anak, yaitu adalah untuk menyeimbangkan otak kanan dan kiri. Hampir semua sistem pendidikan saat ini berorientasi pada otak kiri, yang berfungsi menganalisis sesuatu secara matematis dan logis. Sehingga anak-anak diarahkan untuk meyakini bahwa apapun yang tak kasat mata, tak dapat disentuh, tidak dapat diterima secara logis adalah tidak nyata atau tidak penting dalam hidup ini. Kondisi ini memang mampu melahirkan generasi-generasi yang intelek, tapi minim kreatifitas, keunikan dan jauh dari orisinal.

Musik berpengaruh kuat pada lingkungan belajar. Schlutser dan Gritton (De Porter, 2014: 111) menunjukkan bahwa belajar lebih mudah dan cepat jika pelajar berada pada kondisi santai dan reseptif. Detak jantung orang dalam keadaan ini adalah 60-80 kali permenit. Detak jantung orang dalam kondisi tersebut setara dengan detak jantung orang saat mendengarkan musik. Dalam perkembangan pendidikan terbaru saat ini, musik klasik dengan ketukan tertentu yang selaras dengan efek jantung manusia menjadi sarana penting dalam belajar di ruang-ruang kelas.

Musik yang akan digunakan peneliti selama proses pembelajaran secara umum, semua pilihan musik adalah instrumental. Untuk kegiatan membaca, mempelajari, belajar dan presentasi peneliti menggunakan musik *Mozart Flute Concertos*. Untuk kegiatan kelompok peneliti menggunakan musik jenis *reggae* dengan sedikit atau tanpa kata. Efek suara membantu menciptakan lingkungan bermain, minat, dan pertunjukkan, dan dapat menyoroti hal-hal penting. Rekaman tepuk tangan dapat meningkatkan tepuk tangan peserta didik setelah presentasi perseorangan atau kelompok. Lagu tema kuis “Famili 100” dapat

menambah kesan permainan dan ketegangan saat peserta didik bersiap-siap menjawab.

2.2.7 Penggunaan Musik dalam Pembelajaran

Musik berpengaruh kuat pada lingkungan belajar (Deporter, 2014). Penelitian menunjukkan bahwa belajar lebih mudah dan cepat jika belajar pada posisi santai dan rileks. Menurut Deporter (2014), guru bisa menggunakan musik untuk:

1. Menata suasana hati
2. Meningkatkan hasil belajar yang diinginkan
3. Menyoroti hal-hal penting

Dalam perkembangan pendidikan terbaru saat ini, musik dengan ketukan tertentu yang selaras dengan detak jantung manusia menjadi sarana penting dalam belajar di ruang-ruang kelas. Pada penelitian-penelitian intensif ini Negara-negara Barat, musik dipromosikan sebagai produk seni yang tidak sekedar berefek menghibur (*entertaining effect*), tapi juga mempunyai efek penunjang belajar (*learning-support effect*), serta efek memperkaya fikiran (*emriching-mind effect*). Alat musik tiup dan biola mempunyai nada lebih ringan dan menambah keringanan dan perhatian kepada suasana hati peserta didik.

Musik merupakan salah satu “makanan” penting dari otak kanan. Selama ini program belajar hanya memfungsikan otak kiri yang hanya bersifat linier, logis, dan matematis. Penggunaan otak yang tidak seimbang ini kemudian cepat menimbulkan kelelahan dan kejenuhan bagi peserta didik. Otak kanan yang tidak difungsikan tadi kemudian berfungsi sebagai “pengganggu” otak kiri yang sedang pusing dengan rumus-rumus dan hafalan. Disinilah fungsi musik dalam belajar yang memberi sebuah aktifitas bagi otak kanan sehingga tidak lagi mengganggu otak kiri disaat belajar.

Para peneliti menemukan bahwa peserta didik yang mendengarkan musik Mozart tampak lebih mudah menyimpan informasi dan memperoleh nilai tes lebih tinggi. “Mendengarkan musik sejenis itu (musik piano Mozart) bisa merangsang jalur syaraf yang penting untuk kognisi” demikian laporan Dr. Frances H. Rauscher, Universitas California di Irvine (Brown, 1993) (DePorter *et al.*, 2014).

2.2.8 Kelebihan dan Kelemahan model *Quantum Teaching*

Menurut Akbar dan J. A. Pramukantoro (2014), bahwa kelebihan model *Quantum Teaching* adalah:

1. Membuat peserta didik merasa nyaman dan gembira dalam belajar, karena model ini menuntut setiap peserta didik untuk selalu aktif dalam proses belajar.
2. Memberikan motivasi pada peserta didik untuk ambil bagian dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang berlangsung.
3. Dengan adanya kesempatan bagi peserta didik untuk menunjukkan kemampuannya, akan memudahkan guru dalam mengontrol sejauh mana pemahaman peserta didik dalam belajar

Sedangkan kelemahan model *Quantum Teaching* adalah (Akbar dan J. A. Pramukantoro, 2014):

1. Model *Quantum Teaching* menuntut profesionalisme yang tinggi dari seorang guru.
2. Banyaknya media dan fasilitas yang digunakan sehingga dinilai kurang ekonomis
3. Kesulitan yang dihadapi dalam menggunakan model *Quantum Teaching* akan terjadi dalam situasi dan kondisi belajar yang kurang kondusif sehingga menuntut penguasaan kelas yang baik

2.3 MEDIA PEMBELAJARAN

2.3.1 Definisi Media Pembelajaran

Media adalah suatu saluran untuk komunikasi. Diturunkan dari bahasa latin yang berarti “antara”. Menurut Hamalik sebagaimana dikutip Arsyad (2004: 15) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, dan membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu (Arsyad, 2004: 15-16).

Menurut Sugiarto (2009: 8), pemanfaatan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan mutu komunikasi antara guru dan peserta didik, sehingga pembelajaran lebih efektif. Guru perlu memanfaatkan media pembelajaran sesuai dengan materi agar pembelajaran efektif dan tujuan pembelajaran tercapai. Dengan pemanfaatan media peserta didik dapat turun aktif dalam pembelajaran karena peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Sehingga menurut peneliti disini media pembelajaran adalah segala alat pengajaran yang digunakan untuk membantu menyampaikan materi pelajaran dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan.

2.3.2 Jenis-jenis Media Pembelajaran

Arsyad (2014: 31) menyatakan bahwa perkembangan teknologi, media pembelajaran dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu: (1) media hasil teknologi cetak, (2) media hasil teknologi audio-visual, (3) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan (4) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer. Salah satu ciri media pembelajaran adalah media mengandung dan membawa pesan atau informasi kepada penerima (Arsyad, 2014: 181). Leshin, dkk (dalam Arsyad, 2014: 81) mengemukakan jenis-jenis media pembelajaran ada 5, yaitu:

1. Media Berbasis Manusia

Media berbasis manusia merupakan media tertua yang digunakan untuk mengirimkan dan mengkomunikasikan pesan atau informasi. Media berbasis manusia ini mengajukan dua teknik yang efektif, yaitu rancangan yang berpusat pada masalah dan bertanya ala *Socrates* (pelajaran berpusat pada masalah yang dimulai dengan mengajukan pertanyaan).

Salah satu faktor penting dalam pembelajaran dengan media berbasis manusia adalah rancangan pelajaran yang interaktif. Dengan adanya manusia sebagai pemeran utama dalam proses belajar maka kesempatan interaksi semakin terbuka lebar. Pelajaran interaktif yang terstruktur dengan baik bukan hanya lebih menarik tetapi juga memberikan kesempatan untuk percobaan mental dan pemecahan masalah yang kreatif.

2. Media Berbasis Cetakan

Materi pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, jurnal, dan majalah. Teks berbasis cetakan menuntut enam elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang, yaitu konsistensi, format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf dan penggunaan spasi kosong. Beberapa cara yang digunakan untuk menarik perhatian pada media berbasis teks adalah warna, huruf, dan kotak. Warna digunakan sebagai alat penuntun dan penarik perhatian

pada informasi yang penting. Huruf yang dicetak tebal atau dicetak miring memberikan penekanan pada kata-kata kunci atau judul. Informasi penting dapat pula diberi tekanan dengan menggunakan kotak.

3. Media Berbasis Visual

Media berbasis visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Agar menjadi efektif, visual sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan peserta didik harus berinteraksi dengan visual itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi. Bentuk visual dapat berupa (a) gambar presentasi seperti gambar atau foto yang menunjukkan tampaknya suatu benda; (b) diagram; (c) peta; dan (d) grafik seperti table dan chart yang menyajikan gambaran data atau angka-angka.

4. Media Berbasis Audio-Visual

Media visual yang menggabungkan penggunaan suara memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan yang penting dalam media audio visual adalah penulisan naskah yang menjadi bahan narasi dan storyboard, keduanya memerlukan persiapan yang banyak, rancangan, dan penelitian. Narasi merupakan penuntun bagi tim produksi untuk memikirkan bagaimana video menggambarkan atau visualisasi materi pelajaran. Pada awal pelajaran media harus mempertunjukkan sesuatu yang dapat menarik perhatian semua peserta didik.

5. Media Berbasis Komputer

Dewasa ini komputer memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan. komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama *Computer Managed Instruction* (CMI). Ada pula peran komputer sebagai pembantu dalam belajar, pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi pelajaran, latihan, atau keduanya. Konsep interaktif dalam pembelajaran paling erat kaitannya dengan media berbasis komputer. Interaksi dalam lingkungan pembelajaran berbasis komputer pada umumnya mengikuti tiga unsur, yaitu (1) urutan instruksional yang dapat disesuaikan, (2) jawaban (respon) atau pekerjaan peserta didik, dan (3) umpan balik yang dapat disesuaikan. Hamalik (2007: 236) mengungkapkan bahwa komputer dapat digunakan sebagai alat instruksional yang disebut pengajaran

dengan bantuan komputer (*Computer Aided Instruction*) disingkat CAI. Bentuk pengajaran ini menjadi pelengkap pengajaran kelas yang sedang berlangsung, dalam hal peserta didik memperoleh informasi dan keterampilan serta menerima bantuan langsung.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer merupakan cara guru untuk menyajikan atau menyampaikan materi dengan komputer dan memotivasi serta membantu peserta didik menguasai materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dalam penelitian ini menggunakan jenis media berbasis komputer karena dalam dunia pendidikan komputer dapat berperan sebagai pembantu tambahan dalam belajar yang disiapkan untuk memenuhi kebutuhan belajar dan kemampuan peserta didik sehingga peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar selain itu pada zaman teknologi yang berkembang seperti saat ini peserta didik sudah dapat mengoperasikan komputer dengan sangat baik.

2.3.3 Manfaat Penggunaan Media Pembelajaran

Hamalik (dalam Arsyad, 2014: 15) mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Menurut Hamalik (2007: 236) ada tiga bentuk penggunaan komputer dalam kelas, yaitu:

1. Untuk mengajar peserta didik menjadi mampu membaca komputer atau *computer literate*,
2. Untuk mengajarkan dasar-dasar pemrograman dan pemecahan masalah komputer, dan
3. Untuk melayani peserta didik sebagai alat bantu pembelajaran.

Sedangkan menurut Kemp dan Dayton (dalam Arsyad, 2011: 21) penggunaan media pembelajaran sebagai: 1) Memotivasi Minat atau Tindakan, 2) Menyajikan informasi, dan 3) Memberikan Instruksi. Sudjana dan Rivai (dalam Arsyad 2014: 28) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar, yaitu:

1. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar

2. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
3. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
4. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa manfaat dan penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dapat digunakan untuk melayani peserta didik dan membantu guru dalam menyampaikan informasi atau materi dalam pengajaran serta menumbuhkan motivasi belajar dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi.

2.4 GEOGEBRA

Salah satu program komputer (*software*) yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika adalah program *Geogebra*. *Geogebra* dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. *Geogebra* adalah program komputer untuk membelajarkan matematika khususnya geometri dan aljabar. Menurut Hohenwarter dan Fuchs (2004) *Geogebra* sangat bermanfaat sebagai media pembelajaran matematika dengan beragam aktivitas sebagai berikut:

1. Sebagai media demonstrasi dan visualisasi
 Dalam hal ini, dalam pembelajaran yang bersifat tradisional, guru memanfaatkan *Geogebra* untuk mendemonstrasikan dan memvisualisasikan konsep-konsep matematika tertentu.
2. Sebagai alat bantu konstruksi
 Dalam hal ini *Geogebra* digunakan untuk memvisualisasikan konstruksi konsep matematika tertentu, misalnya mengkonstruksi lingkaran dalam maupun lingkaran luar segitiga, atau garis singgung.
3. Sebagai alat bantu proses penemuan

Dalam hal ini *Geogebra* digunakan sebagai alat bantu bagi peserta didik untuk menemukan suatu konsep matematis, misalnya tempat kedudukan titik-titik atau karakteristik grafik parabola.

Geogebra memiliki fitur-fitur yang lengkap sehingga mempunyai keunggulan dalam membuat objek geometri secara cepat dan akurat. Selain itu *Geogebra* juga didukung oleh lebih dari 40 bahasa termasuk bahasa Indonesia sehingga memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya. Namun perlu disadari bahwa tidak terdapat media yang paling baik atau paling tepat untuk semua topik pembelajaran matematika. Demikian halnya dengan pemanfaatan komputer program *Geogebra*. Untuk mencapai efektivitas pembelajaran, media ini perlu dikombinasikan dengan media pembelajaran lainnya, termasuk dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

2.5 EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA

2.5.1 Pengertian Efektivitas

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti mempunyai nilai efektif, pengaruh atau akibat, bisa diartikan sebagai kegiatan yang bisa memberikan hasil yang memuaskan, dapat juga dikatakan bahwa efektivitas merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan, dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai. Menurut Sudjana (2011: 59), keefektifan pembelajaran berkenaan dengan jalan, upaya, teknik, strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan secara cepat dan benar. Menurut Eggen dan Kauchak (dalam Hakim Simanjuntak, 2011) mengemukakan bahwa:

“Pembelajaran yang efektif apabila peserta didik secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penentuan informasi (pengetahuan). Peserta didik tidak hanya pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru. Hasil belajar ini tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta didik saja, tetapi juga meningkatkan keterampilan berfikir peserta didik.”

Dari beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah kesesuaian atau keseimbangan antara tujuan dan hasil dari apa yang telah dicapai oleh peserta didik sesuai yang dilakukan dan direncanakan dalam proses pembelajaran.

2.5.2 Efektivitas Pembelajaran

Belajar yang efektif dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai (Slameto, 2013: 74). Pendapat lain mengemukakan bahwa, efektivitas berkaitan dengan terlaksananya tugas pokok, tercapainya tujuan, ketepatan waktu, dan adanya partisipasi aktif dari anggota (Mulyasa, 2002: 82).

Untuk mengetahui efektivitas suatu usaha khususnya dalam pendidikan membawa kita pada pertanyaan apa yang menjadi indikator efektivitas pada tiap tahapannya menurut Slavin (2005: 52), efektivitas pengajaran terdiri dari empat indikator, yaitu QAIT (*Quality* (mutu), *Appropriateness* (ketepatan), *Incentive* (insentif), *Time* (waktu)) pengajaran yang efektif:

1. Mutu pengajaran: Sejauh mana penyajian informasi atau kemampuan membantu peserta didik dengan mudah mempelajari bahan. Mutu dari pengajaran sebagian besar adalah produk mutu kurikulum dan penyajian pelajaran itu sendiri.
2. Tingkat pengajaran yang tepat: Sejauh mana guru memastikan bahwa peserta didik sudah siap mempelajari suatu pelajaran baru (maksudnya, mempunyai kemampuan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mempelajarinya) tetapi belum memperoleh pelajaran tersebut. Dengan kata lain, tingkat pengajaran tersebut sudah tepat apabila suatu pelajaran tidak terlalu sulit maupun tidak terlalu mudah bagi peserta didik.
3. Insentif: Sejauh mana guru memastikan bahwa peserta didik termotivasi untuk mengerjakan tugas-tugas pengajaran dan untuk mempelajari bahan yang sedang disajikan.
4. Waktu: Sejauh mana peserta didik diberi cukup banyak waktu untuk mempelajari bahan yang sedang diajarkan

Miarso dalam Uno (2014: 173) mengemukakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat menghasilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada peserta didik melalui penggunaan prosedur yang tepat. Definisi ini mengandung arti bahwa pembelajaran yang efektif terdapat dua hal penting, yaitu terjadinya belajar pada peserta didik dan apa yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan peserta didiknya.

Menurut Uno (2014: 173) pembelajaran dianggap efektif apabila skor yang dicapai peserta didik memenuhi batas minimal kompetensi yang telah dirumuskan. Hal ini berarti bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika hasil belajar peserta didik tuntas. Uno(2014: 174) juga mengungkapkan bahwa penentuan atau ukuran dari pembelajaran yang efektif terletak pada hasilnya.

Sesuai dengan rumusan masalah yang ada pada BAB I dan berdasarkan teori-teori di atas, maka peneliti mengambil suatu kesimpulan yang mengacu pada teori yang dikemukakan oleh Miarso dan Uno bahwa efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model *Quantum Teaching* berbantuan *Geogebra* pada materi persamaan garis lurus. Dapat dilihat dari tiga indikator yaitu:

1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model *Quantum Teaching* berbantuan *Geogebra* dalam kategori minimal baik.

2. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran

Aktivitas peserta didik selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Quantum Teaching* berbantuan *Geogebra* dalam kategori minimal baik.

3. Ketuntasan hasil belajar peserta didik

Ketuntasan hasil belajar yang diberikan dalam pembelajaran menggunakan model *Quantum Teaching* berbantuan *Geogebra* dikatakan tuntas jika mencapai ketuntasan klasikal.

Suatu pembelajaran dikatakan efektif, apabila sesuai dengan indikator efektivitas. Jika usaha atau hasil pekerjaan dan tindakan yang dilakukan tidak tepat atau tidak sesuai dengan indikator sehingga menyebabkan tujuan tidak tercapai atau sasaran yang diharapkan tidak terpenuhi maka dikatakan belum efektif. Pembelajaran matematika menggunakan model *Quantum Teaching* berbantuan *Geogebra* pada materi persamaan garis lurus dikatakan efektif, jika memenuhi ketiga indikator yang diungkapkan di atas.

2.6 MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS

2.6.1 Menggambar Grafik Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus adalah suatu persamaan yang membentuk garis lurus. persamaan garis lurus memiliki bentuk umum:

$$y = mx + c \text{ atau } Ax + By + C = 0$$

Contoh 1:

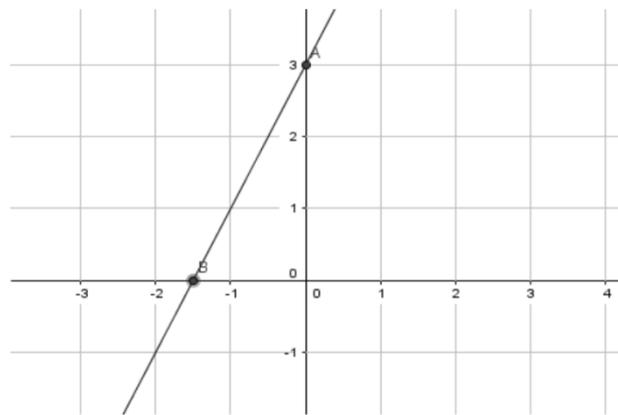
Gambarlah grafik persamaan garis $y = 2x + 3$

Persamaan $y = 2x + 3$

Jika $x = 0$, maka $y = 3$, sehingga titiknya menjadi A (0,3)

Jika $y = 0$, maka $x = -\frac{3}{2}$, sehingga titiknya menjadi B $(-\frac{3}{2}, 0)$

Jadi, titik potong garisnya A (0,3) dan B $(-\frac{3}{2}, 0)$



Gambar 2.1 Grafik persamaan garis lurus 1

Contoh 2:

Gambarlah grafik persamaan garis $y = -\frac{1}{2}x - 5$

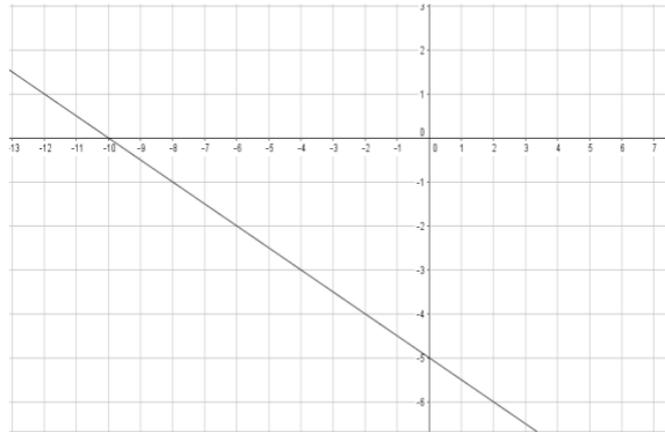
Persamaan $y = -\frac{1}{2}x - 5$

Jika $x = 0$, maka $y = -5$, sehingga titiknya menjadi A (0,-5)

Jika $y = 0$, maka $x = -10$, sehingga titiknya menjadi B (-10,0)

Jadi, titik potongnya garisnya A (0,-5) dan B (-10,0)

Maka jika kita gambarkan grafiknya akan berbentuk seperti ini:



Gambar 2.2 Grafik persamaan garis lurus 2

2.6.2 Menentukan Persamaan Garis Lurus

- a. Persamaan garis lurus yang melalui titik (x,y) dan sejajar dengan garis lain.

Sebuah garis dengan gradien m_2 yang sejajar garis lain dengan m_1 maka berlaku:

$$m_1 = m_2$$

Untuk mencari persamaan garis yang melalui titik dan sebuah garis adalah:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Contoh 1:

1. Tentukan persamaan garis yang melalui titik $(2,3)$ sejajar $2x + 5y - 1 = 0$ adalah....

Pembahasan:

1. Pertama cari gradient garisnya

$$y = mx + c$$

$$\Leftrightarrow 2x + 5y - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow 5y = -2x + 1$$

$$\Leftrightarrow y = -\frac{2}{5} \text{ karena sejajar maka nilai } m_1 = m_2 = -\frac{2}{5}$$

2. Persamaan garis yang melalui titik $(2,3)$ bergradien $-\frac{2}{5}$ adalah:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$\Leftrightarrow y - 3 = -\frac{2}{5}(x - 2)$$

$$\Leftrightarrow 5(y - 3) = -2(x - 2)$$

$$\Leftrightarrow 5y - 15 = -2x + 4$$

$$\Leftrightarrow 2x + 5y = 19$$

Maka diperoleh persamaan garis yang melalui titik (2,3) sejajar

$$2x + 5y - 1 = 0 \text{ adalah } 2x + 5y = 19$$

b. Persamaan garis yang melalui dua titik

Untuk mencari atau menentukan persamaan garis lurus yang melalui 2 titik kita

menggunakan rumus

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Contoh:

Tentukan persamaan garis yang melalui titik A (2, 1) dan B (-3, -1)

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{y - 1}{-1 - 1} = \frac{x - 2}{-3 - 2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{y - 1}{-2} = \frac{x - 2}{-5}$$

$$\Leftrightarrow (y - 1)(-5) = (x - 2)(-2)$$

$$\Leftrightarrow -5y + 5 = -2x + 4$$

$$\Leftrightarrow 2x - 5y + 5 - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x + 5y = -1$$

2.6.3 Mencari Gradien dari Suatu Persamaan

Sebuah garis dengan persamaan:

$$y = mx + c$$

memiliki gradien

$$m$$

sementara jika persamaannya berbentuk

$$ax + by = c$$

maka gradiennya

$$\frac{-a}{b}$$

Contoh:

1. Tentukan gradien dari persamaan garis berikut $3x - 4y = 10$

Penyelesaian:

Persamaan garis $3x - 4y = 10$ berbentuk $ax + by = c$ sehingga gradiennya $\frac{-a}{b}$

$$\begin{aligned} \text{Nilai } a = 3, b = -4 \text{ maka } \frac{-a}{b} &= \frac{-3}{-4} \\ &= \frac{3}{4} = 0,75 \end{aligned}$$

2. Tentukan gradien garis yang melalui titik A (4, -7) dan B (2, -2)

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} m &= \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} \\ &= \frac{7 - (-2)}{-4 - 2} \\ &= \frac{9}{-6} = -\frac{3}{2} \end{aligned}$$