

BAB II
MODEL PEMBELAJARAN *QUICK ON THE DRAW* (QD)
DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA

A. Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang telah penulis dapatkan adalah sebagai berikut:

1. Skripsi mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia, Hayatun Nufus yang berjudul “Penerapan Aktivitas *Quick on The Draw* dalam Tatanan Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”. Hasil dari penelitian ini adalah penerapan aktivitas *Quick on The Draw* dalam tatanan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis peserta didik sekolah menengah pertama. Melalui skripsi ini, penulis memperoleh ide dan gambaran mengenai penggunaan model pembelajaran *Quick on The Draw* (QD) dalam penelitian. Perbedaan penelitian ini dengan yang penulis teliti adalah terletak pada materi pembelajaran. Penelitian ini mengambil materi himpunan, sedangkan penulis mengambil materi trigonometri sub bab aturan sinus dan kosinus.
2. Skripsi mahasiswa IAIN Sunan Ampel, Anifatul Ulyawati yang berjudul “Pengaruh Metode *Quick on The Draw* terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII pada Bidang Studi Fiqh di SMP Islam Parlaungan Berbek Waru Sidoarjo”. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode *Quick on The Draw* terhadap peningkatan prestasi belajar peserta didik pada bidang studi fiqh di SMP Islam Parlaungan. Perbedaan penelitian ini dengan yang penulis teliti adalah terletak pada bidang studinya. Penelitian ini mengambil bidang studi fiqh, sedangkan penulis mengambil bidang studi matematika.
3. Skripsi mahasiswa IAIN Walisongo Semarang, Izza Fitriyana yang berjudul “Efektivitas Model Pengajuan Soal (*Problem Posing*) Tipe *Post*

Solution Posing dan Metode *Drill* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Garis dan Sudut di MTs Negeri Slawi Tegal Tahun Ajaran 2009/2010”. Dari penelitian ini didapatkan bahwa model Pengajuan Soal (*Problem Posing*) tipe *Post Solution Posing* dan Metode *Drill* efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pokok Garis dan Sudut kelas VII semester genap di MTs Negeri Slawi Tegal Tahun Ajaran 2009/2010. Perbedaan penelitian ini dengan yang penulis teliti adalah terletak pada model pembelajaran yang digunakan. Penelitian ini menggunakan model pengajuan soal (*Problem Posing*) tipe *Post Solution Posing* dan metode *drill*, sedangkan penulis menggunakan model *Quick on The Draw* dalam penelitian.

B. Kerangka Teoritik

1. Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar

a. Definisi Belajar

Terdapat banyak definisi belajar dari para ahli yang berbeda-beda. Perbedaan ini disebabkan karena sudut pandang dan penekanan masing-masing ahli berbeda. Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.¹

Sedangkan di dalam bukunya Agus Suprijono, Beberapa pakar pendidikan mendefinisikan belajar sebagai berikut:²

1) Gagne

Belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.

¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 2.

² Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hlm. 2-3.

2) Travers

Belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.

3) Cronbach

Learning is shown by a change in behavior as a result of experiences. (Belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman).

4) Harold Spears

Learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction. (Belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar dan mengikuti arah tertentu).

5) Geoch

Learning is a change in performance as a result of practice. (Belajar adalah sebuah perubahan *performance* sebagai hasil latihan).

6) Morgan

Learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experiences. (Belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman).

Menurut Shaleh Abdul Aziz dan Abdul Aziz Abdul Majid dalam kitab *At-Tarbiyat wa Thuruqut Tadris* mendefinisikan belajar sebagai berikut:

أَنَّ التَّعْلِمَ هُوَ تَغْيِيرٌ فِي ذَهْنِ الْمُتَعَلِّمِ يَطْرَأُ عَلَى خِبْرَةٍ سَابِقَةٍ فَيُحْدِثُ فِيهَا تَغْيِيرًا

جَدِيدًا³

“Sesungguhnya belajar merupakan perubahan di dalam diri orang yang belajar (peserta didik) yang terdiri dari pengalaman lama, kemudian menjadi perubahan baru.”

³ Shaleh Abdul Azis dan Abdul Azis Abdul Majid, *At-Tarbiyah wa Turuqut Tadris*, (Mesir: Darul Ma'arif, t.th), juz 1, hlm. 169.

Definisi belajar yang dikemukakan oleh para ahli di atas mengandung makna bahwa belajar merupakan suatu proses atau aktivitas untuk menghasilkan perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik. Sebagaimana dalam al-Qur'an banyak dijelaskan mengenai aktivitas belajar, diantaranya surat An-Nahl ayat 78 yang berbunyi:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ
وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ (النحل: ٧٨)

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.” (Q.S. An-Nahl: 78)⁴

Dari beberapa definisi yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas dan perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman dengan cara mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar, latihan dan mengikuti arah tertentu.

b. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan interaksi dua arah yang terjadi antara seorang guru dan peserta didik, di mana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.⁵ Target tersebut sebagai tujuan dalam pembelajaran.

Menurut Hasan Syihatah dalam kitab *Ta'limul Lughotil 'Arobiyah baina Nadhriyah wa Tathbiq* mendefinisikan pembelajaran sebagai berikut:

⁴ Thoah Husein, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Jakarta: Yayasan Penyelenggara Penterjemah/ Penafsir Al-Qur'an Darus Sunnah, 2011), hlm. 276.

⁵ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 17.

أَنَّ التَّعْلِيمَ عَمَلِيَّةٌ، نَقَلَ لِلْمَعْلُومَاتِ مِنَ الْكُتُبِ أَوْ مِنْ عَقْلِ الْمُعَلِّمِ إِلَى عَقْلِ

الْمُتَعَلِّمِ⁶

“Sesungguhnya pembelajaran merupakan sebuah kegiatan, di mana seseorang memindah pengetahuan dari buku-buku, atau transfer dari pemikiran guru kepada seorang peserta didik.”

Sedangkan Amin Suyitno mengatakan bahwa pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik.⁷

Dari beberapa pengertian tersebut, maka pembelajaran merupakan suatu aktivitas yang dengan sengaja dilakukan dengan menciptakan berbagai kondisi atau iklim yang diarahkan untuk mencapai tujuan, yaitu tujuan kurikulum.

c. Hasil Belajar

Sebagaimana dikemukakan oleh UNESCO ada empat pilar hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh pendidikan, yaitu: *learning to know*, *learning to be*, *learning to life together*, dan *learning to do*. Bloom menyebutnya dengan tiga ranah hasil belajar, yaitu: kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁸

Adapun klasifikasi dari ketiga ranah hasil belajar tersebut adalah sebagai berikut:⁹

⁶ Hasan Syihatah, *Ta'limul Lughotil 'Arobiyah baina Nadhriyah wa Tathbiq*, (Kairo: al-Dar al-Mishriyah al-Libnaniyah, 2002), hlm. 19.

⁷ Amin Suyitno, *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1*, (Semarang: UNNES, 2004), hlm. 2.

⁸ Toto Ruhimat, dkk, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hlm 140.

⁹ Sri Esti Wuryani Djiwandono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo, 2006), hlm. 210-211.

- 1) Ranah kognitif (*Cognitive domain*)
 - a) Pengetahuan (*Knowledge*)
 - b) Pemahaman (*Comprehension*)
 - c) Penerapan (*Application*)
 - d) Analisis (*Analysis*)
 - e) Sintesis (*Synthesis*)
 - f) Evaluasi (*Evaluation*)
- 2) Ranah afektif (*Affective domain*)
 - a) Penerimaan (*Receiving*)
 - b) Partisipasi (*Responding*)
 - c) Penilaian/ penemuan sikap (*Valuing*)
 - d) Organisasi (*Organization*)
 - e) Pembentukan pola hidup (*Characterization by a value or value complex*)
- 3) Ranah psikomotorik (*Psychomotoric domain*)
 - a) Persepsi (*Perception*)
 - b) Kesiapan (*Set*)
 - c) Gerakan terbimbing (*Guided respons*)
 - d) Gerakan yang terbiasa (*Mechanical respons*)
 - e) Gerakan yang kompleks (*Complex respons*)
 - f) Penyesuaian pola gerakan (*Adjustment*)
 - g) Kreativitas (*Creativity*)

Secara umum, hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal, yaitu faktor-faktor yang berada dalam diri peserta didik dan faktor eksternal, yaitu faktor-faktor yang berada di luar diri peserta didik.

- 1) Faktor internal, meliputi:¹⁰
 - a) Faktor fisiologis atau jasmani individu baik bersifat bawaan maupun yang diperoleh dengan melihat, mendengar, struktur tubuh, cacat tubuh, dan sebagainya.

¹⁰ Toto Ruhimat, dkk, *Kurikulum dan Pembelajaran*, hlm 140-141.

- b) Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun keturunan.
- c) Faktor kematangan baik fisik maupun psikis.
- 2) Faktor eksternal, meliputi:¹¹
 - a) Faktor sosial, seperti: lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat, kelompok, dan sebagainya.
 - b) Faktor budaya, seperti: adat istiadat, ilmu pengetahuan dan teknologi, kesenian, dan sebagainya.
 - c) Faktor lingkungan fisik, seperti: fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim, dan sebagainya.
 - d) Faktor spiritual atau lingkungan keagamaan.

2. Teori-Teori Pembelajaran

a. Teori Belajar Jean Piaget

Menurut Jean Piaget, pengalaman-pengalaman fisik dan manipulasi lingkungan penting bagi terjadinya perubahan perkembangan.¹² Sementara itu, interaksi sosial dengan teman sebaya khususnya berargumentasi dan berdiskusi membantu memperjelas pemikiran yang pada akhirnya membuat pemikiran itu lebih logis.

Implikasi dari teori Jean Piaget antara lain:¹³

- 1) Memusatkan perhatian pada berpikir proses mental anak, tidak sekedar pada hasilnya. Di samping kebenaran jawaban peserta didik, guru harus memahami proses yang digunakan anak sehingga sampai pada jawaban tersebut.

¹¹ Toto Ruhimat, dkk, *Kurikulum dan Pembelajaran*, hlm 141.

¹² Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, hlm. 29.

¹³ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, hlm. 30-31.

- 2) Memperhatikan peranan pelik dari inisiatif peserta didik sendiri, keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Di dalam kelas Piaget, penyajian pengetahuan jadi (ready-made) tidak mendapat penekanan melainkan peserta didik didorong menemukan sendiri pengetahuan itu melalui interaksi spontan dengan lingkungannya. Sebab itu guru dituntut mempersiapkan berbagai kegiatan yang memungkinkan peserta didik melakukan kegiatan secara langsung dengan dunia fisik.
- 3) Memaklumi adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan. Teori Piaget mengasumsikan bahwa seluruh peserta didik tumbuh melewati urutan perkembangan yang sama, namun pertumbuhan itu berlangsung pada kecepatan yang berbeda. Sebab itu guru mampu melakukan upaya untuk mengatur kegiatan kelas dalam bentuk kelompok kecil dari pada bentuk kelas yang utuh.

Dari paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa teori pembelajaran menurut J. Piaget adalah pembelajaran yang memusatkan perhatian pada berpikir/proses mental peserta didik, yang tidak sekadar hasilnya, tetapi mengutamakan peran peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan memaklumi perbedaan individu dalam perkembangannya.

b. Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky berpendapat bahwa peserta didik membentuk pengetahuan sebagai hasil dari pikiran dan kegiatan peserta didik itu sendiri. *“Vygotsky focused on the connections between people and the sociocultural context in which they act and interact in shared experiences”*. Teori Vygotsky ini lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran, yaitu interaksi sosial antar individu dengan orang-orang lain. Interaksi sosial tersebut merupakan faktor terpenting yang mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang.

Menurut Vygotsky, proses pembelajaran akan terjadi jika peserta didik bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas tersebut masih berada dalam jangkauan mereka.¹⁴ Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan dan kerja sama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu diserap oleh individu tersebut. Vygotsky juga berpendapat bahwa peserta didik seharusnya diberikan tugas-tugas yang kompleks, sulit, dan realistis kemudian diberikan bantuan secukupnya untuk menyelesaikan tugas tersebut. Tugas guru adalah menyediakan atau mengatur lingkungan belajar peserta didik dan mengatur tugas-tugas yang harus dikerjakan peserta didik serta memberikan dukungan dinamis, sedemikian sehingga setiap peserta didik dapat berkembang secara maksimal.

3. Matematika dan Pembelajaran Matematika

a. Definisi Matematika

Menurut Andi Hakim Nasution, istilah matematika berasal dari kata Yunani, *mathein* atau *mathenein* yang berarti mempelajari. Kata ini memiliki hubungan yang erat dengan kata sansekerta, *medha* atau *widya* yang memiliki arti *kepandaian, ketahuan, atau inteligensia*.¹⁵ Menurut Sujono, matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis.¹⁶ Sedangkan menurut Ruseffendi, matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari

¹⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, hlm. 39.

¹⁵ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hlm. 21.

¹⁶ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*, hlm. 19.

unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.¹⁷

Meskipun definisi tentang matematika bermacam-macam dan sangat luas, bahkan tidak terdapat definisi tunggal yang disepakati oleh para ahli. Namun terdapat ciri-ciri khusus atau karakteristik yang dapat mengartikan pengertian matematika secara umum. Beberapa karakteristik matematika adalah sebagai berikut.¹⁸

- 1) Memiliki obyek kajian abstrak
- 2) Bertumpu pada kesepakatan
- 3) Berpola pikir deduktif
- 4) Memiliki simbol yang kosong dari arti
- 5) Memperhatikan semesta pembicaraan
- 6) Konsisten dalam sistemnya.

b. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Apabila dilihat dari sudut pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, pelajaran matematika termasuk ke dalam kelompok ilmu-ilmu eksakta, yang lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada hafalan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, peserta didik harus mampu menguasai konsep-konsep matematika dan keterkaitannya serta mampu menerapkan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

Menurut Amin Suyitno, pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada peserta didik yang di dalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan

¹⁷ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 1.

¹⁸ R. Soejadi, *Kiat-Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi DEPDIKNAS, 1990), hlm. 9.

terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik dalam mempelajari matematika tersebut.¹⁹

Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan berikut:²⁰

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

4. Metode Latihan (*Drill*)

Metode latihan pada umumnya digunakan untuk memperoleh suatu ketangkasan atau keterampilan dari apa yang telah dipelajari.²¹ Dalam beberapa sumber metode latihan ini sering disebut juga metode training,

¹⁹ Amin Suyitno, *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*, hlm. 2.

²⁰ Badan Standar Nasional Pendidikan, *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika*, (Jakarta: 2006), hlm. 38.

²¹ Saekan Muchith, dkk, *Cooperative Learning*, (Semarang: RaSAIL Media Group, 2010), hlm. 58.

yaitu suatu cara mengajar yang baik untuk menanamkan kebiasaan-kebiasaan tertentu. Selain itu, metode ini dapat juga digunakan untuk memperoleh suatu ketangkasan, ketepatan, kesempatan, dan keterampilan.

Mengingat latihan ini kurang mengembangkan bakat/inisiatif peserta didik untuk berpikir, maka hendaknya guru/pengajar memperhatikan tingkat kewajaran dari metode *drill*, antara lain:²²

- a. Latihan, wajar digunakan untuk hal-hal yang bersifat motorik, seperti menulis, permainan, pembuatan, dan lain-lain.
- b. Untuk melatih kecakapan mental, misalnya perhitungan penggunaan rumus-rumus, dan lain-lain.
- c. Untuk melatih hubungan, tanggapan, seperti penggunaan bahasa, grafik, simbol peta, dan lain-lain.

Ada beberapa prinsip dan petunjuk dalam menggunakan metode *drill*, yaitu:²³

- a. Peserta didik harus diberi pengertian yang mendalam sebelum diadakan latihan tertentu.
- b. Latihan untuk pertama kalinya hendaknya bersifat diagnosis, mula-mula kurang berhasil, lalu diadakan perbaikan untuk kemudian bisa lebih sempurna.
- c. Latihan tidak perlu lama asal sering dilaksanakan.
- d. Harus disesuaikan dengan taraf kemampuan peserta didik.
- e. Proses latihan hendaknya mendahulukan hal-hal yang esensial dan berguna.

Meskipun begitu, dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah perlu diperhatikan pula kelemahan-kelemahan dari metode ini seperti dalam latihan sering terjadi cara-cara atau gerak yang tidak bisa berubah,

²² Mulyono, *Strategi Pembelajaran Menuju Efektivitas Pembelajaran di Abad Global*, (Malang: UIN-Maliki Press, 2012), hlm. 111.

²³ Saekan Muchith, dkk, *Cooperative Learning*, hlm. 58.

karena merupakan cara yang telah dibekukan. Maka hal itu akan menghambat bakat dan inisiatif peserta didik.²⁴

5. Model Pembelajaran *Quick on The Draw* (QD)

Quick on The Draw (QD) adalah suatu pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas dan kerja sama peserta didik dalam mencari, menjawab dan melaporkan informasi dari berbagai sumber dalam sebuah suasana permainan yang mengarah pada pacuan kelompok melalui aktivitas kerja tim dan kecepatan.²⁵

Dengan model pembelajaran ini, peserta didik diajarkan untuk saling berkompetisi. Tetapi kompetisi yang dimaksud adalah berkompetisi secara sehat. Marlow dalam bukunya *Teaching Mathematics Succesfully* menjelaskan, “*Those competing should have positive attitudes toward each other, should have a desire to participate and learn, shoul have definite goals to achieve in the competitive event, and should realize that not all individuals can be winners*”.²⁶ Maksudnya adalah dalam berkompetisi, peserta didik harus memiliki sikap positif satu sama lain, memiliki keinginan untuk berpartisipasi dan belajar, memiliki tujuan yang pasti, dan paham bahwa tidak semua orang bisa menjadi pemenang.

Pembelajaran *Quick on The Draw* (QD) diperkenalkan oleh Paul Ginnis yang menginginkan agar peserta didik bekerja sama secara kooperatif pada kelompok-kelompok kecil dengan tujuan untuk menjadi kelompok pertama yang menyelesaikan satu set pertanyaan.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Quick on The Draw* (QD) dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:²⁷

²⁴ Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 126-127.

²⁵ Paul Ginnis, *Trik dan Taktik Mengajar*, hlm. 163.

²⁶ Marlow Eidger, dkk, *Teaching Mathematics Succesfully*, (Delhi: Discovery Publishing House, 2011), hlm. 189-190.

²⁷ Paul Ginnis, *Trik dan Taktik Mengajar*, hlm. 163-164.

- a. Guru menyiapkan satu tumpukan kartu soal, misalnya delapan soal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dibahas. Tiap kartu memiliki satu soal. Tiap kelompok memiliki satu tumpukan kartu soal yang sama, tiap tumpukan kartu soal memiliki warna berbeda. Misalnya, kelompok satu warna merah, kelompok dua warna biru dan seterusnya. Letakkan set kartu tersebut di atas meja, angka menghadap atas, nomor 1 di atas.
- b. Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok, tiap kelompok terdiri dari empat orang, masing-masing peserta didik dalam kelompok memiliki nomor berbeda dari nomor satu sampai empat, guru menentukan warna tumpukan kartu pada tiap kelompok sehingga mereka dapat mengenali tumpukan kartu soal mereka di meja guru.
- c. Guru memberi tiap kelompok bahan materi yang sudah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran untuk tiap peserta didik dalam tiap kelompok.
- d. Guru menyampaikan aturan permainan.
 - 1) Pada kata 'mulai', anggota bernomor satu dari tiap kelompok lari ke meja guru, mengambil pertanyaan pertama menurut warna mereka dan kembali membawanya ke kelompok.
 - 2) Dengan menggunakan materi sumber, kelompok tersebut mencari dan menulis jawaban di lembar kertas terpisah.
 - 3) Jawaban dibawa ke gurunya oleh anggota bernomor dua. Guru memeriksa jawaban, jika ada jawaban yang tidak akurat atau tidak lengkap, maka guru menyuruh peserta didik kembali ke kelompok dan mencoba lagi. Jika jawaban akurat dan lengkap maka pertanyaan kedua dari tumpukan warna boleh diambil dan seterusnya. Tiap anggota dari kelompok harus berlari bergantian.
 - 4) Saat satu peserta didik dari kelompok sedang "berlari" anggota lainnya membaca dan memahami sumber bacaan, sehingga

mereka dapat menjawab pertanyaan nantinya dengan lebih efisien.

- 5) Kelompok pertama yang menjawab semua pertanyaan dinyatakan sebagai pemenang.
- e. Guru kemudian membahas semua pertanyaan dengan cara menunjuk salah satu kelompok untuk menyampaikan jawaban dari kartu soal bernomor satu yang telah mereka jawab saat permainan, kemudian menunjuk salah satu kelompok lainnya untuk menyampaikan jawaban dari kartu soal bernomor dua dan seterusnya.
- f. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan.
- g. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang dinyatakan menang dalam permainan.
- h. Guru memberikan kuis di akhir pembelajaran.

Menurut Paul Ginnis, model pembelajaran *Quick on The Draw* (QD) memiliki beberapa keunggulan, antara lain:²⁸

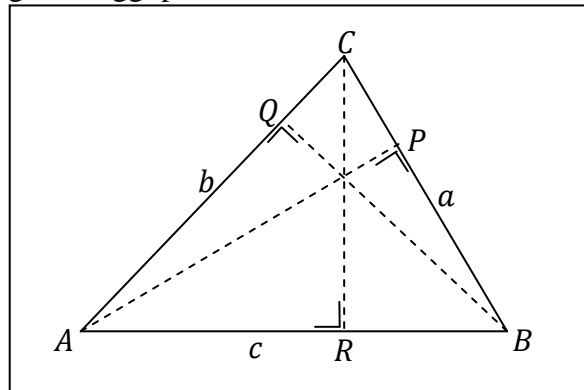
- a. Aktivitas ini mendorong kerja kelompok, semakin efisien kerja kelompok, semakin cepat kemajuannya. Kelompok dapat belajar bahwa pembagian tugas lebih produktif daripada menduplikasi tugas.
- b. Memberikan pengalaman mengenai macam-macam keterampilan membaca yang didorong oleh kecepatan aktivitas, ditambah belajar mandiri, membaca pertanyaan dengan hati-hati, menjawab pertanyaan dengan tepat, membedakan materi yang penting dan yang tidak.
- c. Membantu peserta didik membiasakan diri untuk belajar pada sumber, tidak hanya pada guru.
- d. Sesuai bagi peserta didik dengan karakter kinestetik yang tidak dapat duduk diam.

²⁸ Paul Ginnis, *Trik dan Taktik Mengajar*, hlm. 164-165.

6. Tinjauan Materi Trigonometri (Aturan sinus dan kosinus)
 a. Aturan Sinus²⁹

Perumusan Aturan Sinus

Untuk menurunkan *aturan sinus*, perhatikan $\triangle ABC$ lancip pada Gambar 2.1 di bawah. Garis-garis AP , BQ , dan CR merupakan garis tinggi pada sisi a , sisi b , dan sisi c .



Gambar 2.1

Pada $\triangle ACR$:

$$\sin A = \frac{CR}{b}$$

$$\Leftrightarrow CR = b \sin A \quad \dots\dots\dots(1)$$

Pada $\triangle BCR$:

$$\sin B = \frac{CR}{a}$$

$$\Leftrightarrow CR = a \sin B \quad \dots\dots\dots(2)$$

Persamaan (1) = (2), diperoleh:

$$b \sin A = a \sin B$$

$$\Leftrightarrow \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \quad \dots\dots\dots(3)$$

Pada $\triangle BAP$:

$$\sin B = \frac{AP}{c}$$

$$\Leftrightarrow AP = c \sin B \quad \dots\dots\dots(4)$$

Pada $\triangle CAP$:

$$\sin C = \frac{AP}{b}$$

$$\Leftrightarrow AP = b \sin C \quad \dots\dots\dots(5)$$

Persamaan (4) = (5), diperoleh:

$$c \sin B = b \sin C$$

$$\Leftrightarrow \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \quad \dots\dots\dots(6)$$

Persamaan (3) = (6), diperoleh:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

²⁹ Sartono Wirodikromo, *Matematika untuk SMA Kelas X Semester 2*, (Jakarta: Erlangga, 2007), hlm. 119-121.

Persamaan yang terakhir di sebut **aturan sinus** atau **dalil sinus**.

Dalam tiap segitiga ABC , perbandingan panjang sisi dengan sinus sudut yang berhadapan dengan sisi itu mempunyai nilai yang sama, ditulis:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Penggunaan Aturan Sinus

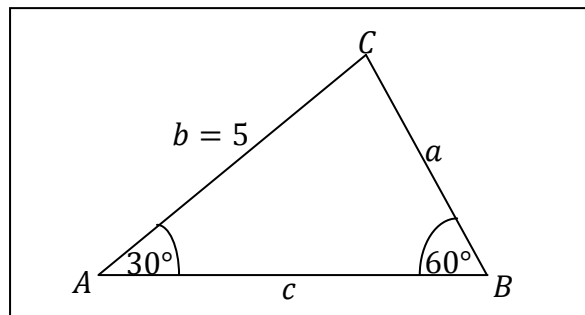
Secara umum, aturan sinus dipakai untuk menentukan unsur-unsur dalam suatu segitiga apabila unsur-unsur yang lain telah diketahui. Kemungkinan unsur-unsur yang diketahui itu adalah:

- 1) **Sisi, sudut, sudut** disingkat dengan **ss.sd.sd**.
- 2) **Sudut, sisi, sudut** disingkat dengan **sd.sss.sd**.
- 3) **Sisi, sisi, sudut** disingkat dengan **ss.ss.sd**.

Contoh:

Diketahui $\triangle ABC$ dengan $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, dan panjang sisi $b = 5$. Hitunglah panjang sisi a

Jawab:



Gambar 2.2

Unsur-unsur yang diketahui dalam $\triangle ABC$ berturut-turut **sisi, sudut, sudut (ss.sd.sd)**.

Panjang sisi a ditentukan dengan memakai aturan sinus:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$
$$\Leftrightarrow a = \frac{b}{\sin B} \cdot \sin A$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{5}{\sin 60^\circ} \cdot \sin 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{5}{\frac{1}{2}\sqrt{3}} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{5}{\sqrt{3}}$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{5}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

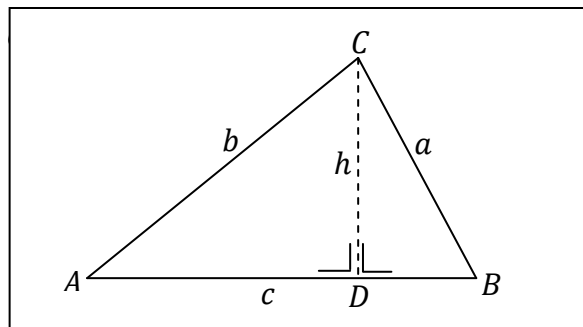
$$\Leftrightarrow a = \frac{5}{3}\sqrt{3}$$

Jadi, panjang sisi $a = \frac{5}{3}\sqrt{3}$

b. Aturan Kosinus³⁰

Perumusan Aturan Kosinus

Untuk menurunkan *aturan kosinus*, perhatikan ΔABC lancip pada Gambar 3 di bawah. Garis $CD = h$ adalah garis tinggi pada sisi



Gambar 2.3

Dengan menerapkan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku BCD , diperoleh:

$$a^2 = h^2 + (BD)^2 \quad \dots\dots\dots(1)$$

Pada segitiga siku-siku ACD , diperoleh:

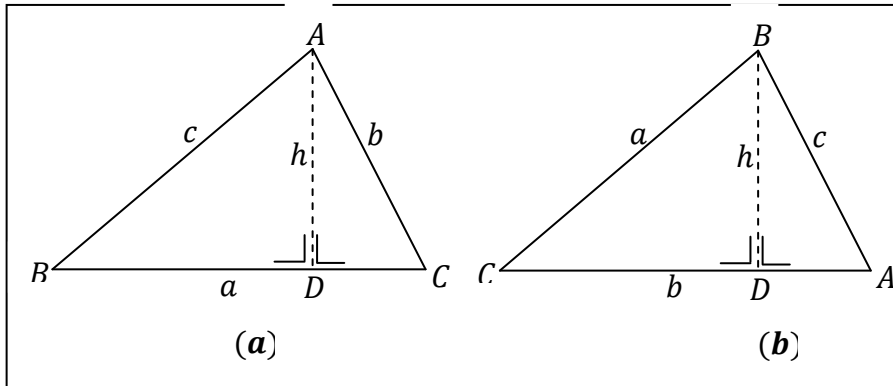
$$h = b \sin A \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{dan } AD = b \cos A, \text{ sehingga } BD = AB - AD = c - b \cos A \quad \dots\dots\dots(3)$$

³⁰ Sartono Wirodikromo, *Matematika untuk SMA Kelas X Semester 2*, hlm. 124-126.

substitusi $h = b \sin A$ dan $BD = AB - AD = c - b \cos A$ ke persamaan (1), diperoleh:

$$\begin{aligned}
 a^2 &= (b \sin A)^2 + (c - b \cos A)^2 \\
 \Leftrightarrow a^2 &= b^2 \sin^2 A + c^2 - 2bc \cos A + b^2 \cos^2 A \\
 \Leftrightarrow a^2 &= b^2(\sin^2 A + \cos^2 A) + c^2 - 2bc \cos A \\
 \Leftrightarrow a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \quad \dots\dots\dots(4)
 \end{aligned}$$



Gambar 2.4

Dengan menggunakan analisis perhitungan yang sama untuk ΔABC pada gambar 4a dan Gambar 4b, diperoleh:

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B \quad \dots\dots\dots(5)$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C \quad \dots\dots\dots(6)$$

Persamaan-persamaan (4), (5), dan (6) ini dikenal sebagai **aturan kosinus** atau **dalil kosinus**.

Pada segitiga ABC berlaku aturan kosinus yang dapat dinyatakan dengan persamaan

$$\begin{aligned}
 a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \\
 b^2 &= a^2 + c^2 - 2ac \cos B \\
 c^2 &= a^2 + b^2 - 2ab \cos C
 \end{aligned}$$

Penggunaan Aturan Kosinus

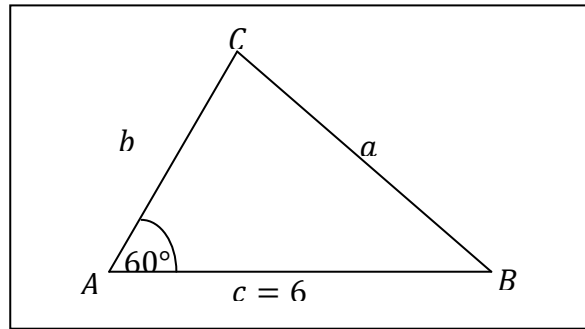
Salah satu dari pemakaian aturan kosinus adalah untuk menentukan panjang sisi dari suatu segitiga, apabila dua sisi yang

lain dan besar sudut yang diapit oleh kedua sisi itu diketahui. Urutan unsur-unsur yang diketahui itu adalah **sisi, sudut, sisi (ss.sd.ss)**.

Contoh:

Dalam $\triangle ABC$ diketahui panjang sisi $b = 5$, sisi $c = 6$ dan besar $\angle A = 60^\circ$. Hitunglah panjang sisi a .

Jawab:



Gambar 2.5

Gunakan aturan kosinus pada $\triangle ABC$ untuk mencari panjang sisi a .

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$\Leftrightarrow a^2 = (5)^2 + (6)^2 - 2(5)(6) \cos 60^\circ$$

$$\Leftrightarrow a^2 = 25 + 36 - 60 \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\Leftrightarrow a^2 = 61 - 30$$

$$\Leftrightarrow a^2 = 31$$

$$\Leftrightarrow a = \sqrt{31}$$

Jadi, panjang sisi $a = \sqrt{31}$

Penggunaan Lain dari Aturan Kosinus

Aturan kosinus dapat dipakai untuk keperluan lain, yaitu untuk menentukan besar sudut dalam sebuah segitiga jika panjang ketiga buah sisinya diketahui (**ss.ss.ss**). Untuk tujuan itu, perhatikan kembali aturan kosinus yang berlaku dalam $\triangle ABC$.

Dari persamaan $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$, diperoleh:

$$2bc \cos A = b^2 + c^2 - a^2$$

$$\Leftrightarrow \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

Dari persamaan $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$, diperoleh:

$$2ac \cos B = a^2 + c^2 - b^2$$
$$\Leftrightarrow \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

Dari persamaan $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$, diperoleh:

$$2ab \cos C = a^2 + b^2 - c^2$$
$$\Leftrightarrow \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

Jika panjang sisi-sisi a , b , dan c diketahui, maka $\cos A$, $\cos B$, dan $\cos C$ dapat ditentukan. Dengan demikian, besar $\angle A$, $\angle B$, dan $\angle C$ dapat dihitung.

Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut.

Jika dalam $\triangle ABC$ diketahui sisi-sisi a , b , dan c (ss.ss.ss.), maka besar sudut-sudut A , B , dan C dapat ditentukan melalui persamaan:

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$
$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$
$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

Contoh:

Dalam $\triangle ABC$ diketahui panjang sisi $a = 7$, sisi $b = 8$, dan sisi $c = 9$.

Hitunglah besar $\angle A$, $\angle B$, dan $\angle C$.

Jawab:

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$
$$\Leftrightarrow \cos A = \frac{8^2 + 9^2 - 7^2}{2 \times 8 \times 9}$$
$$\Leftrightarrow \cos A = \frac{64 + 81 - 49}{144}$$

$$\Leftrightarrow \cos A = \frac{96}{144}$$

$$\Leftrightarrow \cos A = 0,6666$$

$$\angle A = 48,2^\circ$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b}{2ac}$$

$$\Leftrightarrow \cos B = \frac{7^2 + 9^2 - 8^2}{2 \times 7 \times 9}$$

$$\Leftrightarrow \cos B = \frac{49 + 81 - 64}{126}$$

$$\Leftrightarrow \cos B = \frac{66}{126}$$

$$\Leftrightarrow \cos B = 0,5238$$

$$\angle B = 58,4^\circ$$

Sudut C dihitung dengan menggunakan hubungan:

$$\angle C = 180^\circ - (\angle A + \angle B)$$

$$\Leftrightarrow \angle C = 180^\circ - (48,2^\circ + 58,4^\circ)$$

$$\Leftrightarrow \angle C = 73,4^\circ$$

Jadi, besar $\angle A = 48,2^\circ$; $\angle B = 58,4^\circ$; dan $\angle C = 73,4^\circ$.

C. Rumusan Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini penulis mengajukan hipotesis "Penggunaan model pembelajaran *Quick on The Draw* (QD) efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik pada materi pokok trigonometri kelas X SMA Negeri 14 Semarang tahun pelajaran 2012/2013"