

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. Kajian Pustaka

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti menggunakan referensi lain sebagai acuan, antara lain:

1. Robert E. Slavin, seperti yang dikutip oleh Muslimin, dkk., menelaah penelitian dan melaporkan bahwa 45 penelitian telah dilaksanakan antara tahun 1972 sampai dengan 1986, menyelidiki pengaruh pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar. Studi ini dilakukan pada semua tingkat kelas dan meliputi studi bahasa, geografi, ilmu sosial, sains, matematika, bahasa Inggris sebagai bahasa kedua, membaca dan menulis. Studi yang ditelaah itu dilakukan di sekolah-sekolah kota, pinggiran, dan pedesaan di Amerika Serikat, Israel, Nigeria, dan Jerman. Dari 45 laporan tersebut, 37 di antaranya menunjukkan bahwa kelas kooperatif menunjukkan hasil belajar akademik yang signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Delapan studi menunjukkan tidak ada perbedaan. Tidak satu pun studi menunjukkan bahwa kooperatif memberikan pengaruh negatif.¹
2. Penelitian Dosen Universitas Sriwijaya Ansori yang berjudul penerapan strategi learning community dan modelling dalam upaya meningkatkan kemampuan menulis karangan ilmiah bagi mahasiswa FKIP UNSRI. Penelitian ini mendapatkan hasil yang terlihat dari siklus ke III dengan nilai rata-rata kelas sebesar 78,25. Pada tes akhir pada siklus ke III terdapat 26 mahasiswa yang mendapat nilai ≥ 70 . Hal ini berarti keberhasilan tindakan sudah mencapai 93% (melampaui target yang hanya 83%).²
3. Kusuma, Fibrian Hendra, (A410040216) Universitas Muhammadiyah Surakarta. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika, skripsi

¹ Muslimin Ibrahim, *et. al.*, *pembelajaran kooperatif*, (Surabaya: UNESA-University Press, 2001), cet.II., hlm 16.

² Jurnal ilmiah bina edukasi vol.1 no.2, desember 2008: 109-124

penelitian tindakan kelas tentang peningkatan pemahaman konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan melalui pendekatan learning community dengan menggunakan tutor sebaya.

Dari hasil penelitian yang dilakukan Kusuma, Fibrian Hendra, menunjukkan bahwa: (1) peningkatan pemahaman konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang meliputi: (a) mendefinisikan konsep meningkat dari 9,52% menjadi 64,28%, (b) mengeksplorasi konsep meningkat dari 14,28% menjadi 71,42%, (c) mengaplikasikan konsep meningkat dari 11,90% menjadi 78,57%. (d) kerjasama meningkat dari 4,76% menjadi 83,33%. (2) hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan yang meliputi: (a) latihan mandiri meningkat dari 45,24% menjadi 80,95%, (b) latihan terkontrol meningkat dari 57,14% menjadi 78,57%, (c) tugas mandiri meningkat dari 61,90% menjadi 83,33%. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan pemahaman konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui pembelajaran *Learning Community* dengan menggunakan tutor sebaya³.

B. Kajian Teori

1. Motivasi

a. Pengertian Motivasi

Secara etimologi, kata motivasi berasal dari Bahasa Inggris “motive” yang artinya alasan, bergerak membuat alasan dan menggerakkan dorongan. Maka motivasi dapat diartikan daya penggerak yang menjadi aktif. Motif menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama bila kebutuhan untuk mencapai tujuan sangat dirasakan.⁴

³ Kusuma, Fibrian Hendra, *Peningkatan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan melalui Pendekatan Learning Community dengan Menggunakan Tutor Sebaya Kelas VII SMP 1 Wadaslintang, Wonosobo tahun ajaran 2008-2009*, skripsi, (Surakarta: perpustakaan Universitas Muhammadiyah, 2009)

⁴ Tim Redaksi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, (Jakarta :PT Gramedia Pustaka Ilmu, 2008), hlm. 930

Clifford T Morgan dalam bukunya *Introduction to Psychology* menyebutkan bahwa *motivation is important in at least three ways. First, it is a condition for eliciting behavior. Second, motivation is necessary for reinforcement, which in turn, as we shall see, is a condition of learning. Third, motivation controls the variability of behavior.*⁵ (Motivasi adalah istilah umum yang menunjukkan kepada keadaan yang menggerakkan tingkah laku, tingkah laku itu di gerakkan oleh adanya kedudukan dan untuk tujuan akhir dari tingkah laku).

Dari beberapa pengertian tentang motivasi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa secara harfiah motivasi berarti dorongan, alasan, kehendak atau kemauan. Sedangkan secara istilah motivasi adalah daya penggerak kekuatan dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk melakukan aktivitas tertentu dan memberikan arah dalam mencapai tujuan, baik yang didorong atau yang dirangsang dari luar maupun dari dalam dirinya.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling berpengaruh. Belajar merupakan perubahan tingkah laku peserta didik menjadi yang lebih baik, sedangkan motivasi timbul karena adanya faktor-faktor sebagai berikut:

1) Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik adalah faktor yang terjadi dari diri seseorang ketika seseorang memiliki keinginan dan dorongan untuk belajar, serta memiliki harapan akan cita-cita masa depan yang lebih baik.

⁵ Clifford T Morgan, *Introduction to Psychology*, (New York: Mc. Graw, II Book Company, 1961), hlm. 65

2) Motivasi Ekstrinsik

Faktor yang dipengaruhi karena adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif dan pembelajaran yang menarik.⁶

Dari faktor-faktor inilah guru harus mengetahui kondisi yang terjadi pada peserta didik, adapun empat kondisi motivasional yang harus diperhatikan oleh seorang guru dalam usaha menghasilkan pembelajaran yang menarik, bermakna, dan memberikan tantangan. Keempat kondisi motivasional tersebut adalah:

1) Perhatian (*Attention*)

Perhatian peserta didik muncul didorong rasa ingin tahu. Oleh sebab itu, rasa ingin tahu ini perlu mendapat rangsangan, sehingga peserta didik akan memberikan perhatian, dan perhatian tersebut terpelihara selama proses pembelajaran. Rasa ingin tahu ini dapat dirangsang atau dipancing melalui elemen-elemen yang baru, aneh, lain dengan yang sudah ada, kontradiktif atau kompleks. Apabila elemen-elemen seperti itu dimasukkan dalam rancangan pembelajaran, hal ini dapat menstimulir rasa ingin tahu peserta didik. Namun perlu diperhatikan agar stimulus tersebut tidak berlebihan, sebab akan menjadikan stimulus hal biasa dan kehilangan keefektifannya.

2) Relevansi (*Relevance*)

Relevansi menunjukkan adanya hubungan materi pembelajaran dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik. Motivasi peserta didik akan terpelihara apabila mereka menganggap apa yang dipelajari memenuhi kebutuhan pribadi, atau bermanfaat dan sesuai dengan nilai yang dipegang.

⁶ Wina Sanjana, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*, (Jakarta: Prenada Media, 2007) hlm 23

3) Kepercayaan diri

Merasa diri kompeten atau mampu, merupakan potensi untuk dapat berinteraksi secara positif dengan lingkungan. Prinsip yang berlaku dalam hal ini adalah motivasi akan meningkat sejalan dengan meningkatnya harapan untuk berhasil. Harapan ini seringkali dipengaruhi oleh pengalaman sukses dimasa yang lampau. Dengan demikian ada hubungan spiral antara pengalaman sukses dan motivasi. Motivasi dapat menghasilkan ketekunan yang membawa keberhasilan (prestasi), dan selanjutnya pengalaman sukses tersebut akan memotivasi peserta didik untuk mengerjakan tugas berikutnya.

4) Kepuasan (*Satisfaction*)

Keberhasilan dalam mencapai suatu tujuan akan menghasilkan kepuasan, dan peserta didik akan termotivasi untuk terus berusaha untuk mencapai tujuan yang serupa. Kepuasan karena mencapai tujuan dipengaruhi oleh konsekuensi yang diterima, baik yang berasal dari dalam ataupun dari luar peserta didik. Untuk meningkatkan dan memelihara motivasi peserta didik, guru dapat menggunakan pemberian penguatan (reinforcement) berupa pujian, pemberian kesempatan, dsb⁷.

c. Fungsi motivasi dalam belajar

Motivasi sangat penting dalam segala perbuatan manusia, karena dari motivasi itulah seseorang akan semakin mengerti bahwa segala yang dilakukan itu berarti. Hal ini dapat dipahami bahwa motivasi merupakan aktualisasi daya dan kekuatan yang ada dalam diri seseorang untuk mendorong, merangsang, menggerakkan, membangkitkan dan memberikan harapan pada tingkah laku dan kesemuanya itu akan mempengaruhi kekuatan dari kegiatan tersebut. Menurut S. Nasution, motivasi mempunyai 3 fungsi sebagai berikut:

⁷ Catharina Tri Anni, *Psikologi Belajar*, (Semarang: UPT UNNES, 2006), hlm. 48

- 1) Mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi.
- 2) Menentukan arah perbuatan yakni kearah tujuan yang dikehendaki
- 3) Menyeleksi perbuatan yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dijalankan atau dihindari guna mencapai tujuan⁸.

d. Tujuan motivasi

Secara umum dapat dikatakan bahwa tujuan motivasi adalah untuk menggerakkan atau menggugah seseorang agar timbul keinginan dan kemauan untuk melakukan sesuatu sehingga dapat memperoleh hasil atau mencapai tujuan tertentu⁹.

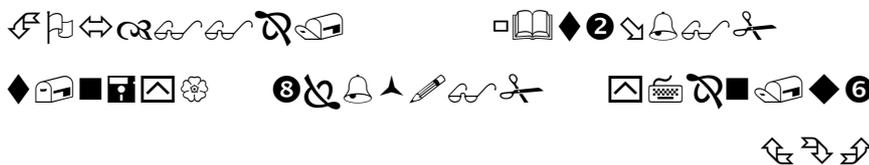
Dari uraian di atas dapat dimengerti bahwa motivasi adalah dorongan yang sangat menentukan tingkah laku dan perbuatan manusia. Motivasi kunci utama dalam menafsirkan dan melahirkan perbuatan manusia.

2. Hasil Belajar

a. Pengertian belajar

Secara harfiah belajar itu bukan hanya bagaimana kita mencari ilmu itu melalui akademika saja, belajar itu memiliki makna yang sangat luas. Belajar itu bisa di dapat dari alam, lingkungan sekitar, dari pengalaman yang telah terjadi pada diri sendiri ataupun pengalaman pada orang lain. Seperti yang di alami nabi Muhammad SAW, ketika menerima wahyu yang pertama yaitu dalam surat Al'

Alaq ayat 1:



⁸ S. Nasution, *Didaktik Asas-Asas Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2000), hlm. 76

⁹ Ngalm Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2011) hlm.

Artinya :bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, (QS: Al'Alaq 1)¹⁰

Makna bacalah dalam kata-kata *Iqra'* dalam surat Al'Alaq bukan hanya sebatas kita membaca surat Al'Alaq, namun secara tersirat makna dari surat Al'Alaq menunjukkan kepada kita untuk melakukan kegiatan belajar. Bahwa belajar itu bukan hanya terjadi dari satu arah saja, namun belajar itu bisa di dapat melalui beberapa arah.

Banyak para ahli mendefinisikan belajar, diantaranya: Idriss Shaffat mendefinisikan belajar berasal dari kata ajar yang berarti mencoba (*trial*), yaitu kegiatan mencoba sesuatu yang belum atau tidak diketahui. Belajar dapat pula diartikan sebagai suatu proses untuk mendapatkan ilmu pengetahuan yang dikenal di masyarakat.¹¹ Sedangkan menurut Menurut Lester Crow dan Allice Crow, *learning is modification of behavior accompanying growth proceses that both through adjusment to tention in intiated through sensory stimulation.*¹² (Belajar adalah perubahan tingkah laku yang mengikuti suatu proses pertumbuhan sebagai hasil penyesuaian diri secara terus menerus yang berasal dari pengaruh luar).

Dalam hal ini, sejalan dengan proses perubahan tingkah laku seseorang sebagai hasil dari interaksi lingkunganya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya,¹³ yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku berkat latihan dan pengalaman.

Di dasarkan atas definisi belajar diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah merupakan proses perubahan tingkah laku menuju

¹⁰ Kementerian Agama RI, *Al Quran dan Tafsirnya*, (Jakarta: Lentera Abadi, 2010), Hlm 719

¹¹ Idriss Shaffat, *Optimized Learning Strategy Pendekatan Teoritis dan Praktik Meraih Keberhasilan Belajar*,(Jakarta: Prestasi Pustaka, 2009), hlm 1.

¹² Lester D Crow and Crow, *Human Development and Learning*, (New York: American Book Company, 1956), hlm. 215

¹³ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm 3

proses yang lebih baik melalui pengalaman yang terjadi dilingkungan sekitar.

b. Teori-Teori Belajar

1) Teori Belajar Psikologi Behaviorisme

Menurut Para tokoh behaviorisme seperti E.L Thordhike, Ivan Petrovich Palvov, b. F. Skinner, dan Bandura. Berdasarkan pengalaman penelitian masing-masing mengemukakan kesamaannya yaitu belajar merupakan perubahan tingkah laku yang terjadi semata-mata karena lingkungan.¹⁴

2) Teori Revolusi Belajar (*The Learning Revolution Theory*)

Teori ini menyatakan bahwa belajar yang efektif memerlukan suasana yang kondusif, dengan suasana yang relaks, tidak tegang, dan bebas dari tekanan. Maksudnya teori ini menegaskan, bahwa belajar dengan suasana menyenangkan merupakan kunci utama bagi individu untuk memaksimalkan hasil yang akan diperoleh dalam proses belajar.¹⁵

3) Teori Belajar Dengan Bekerjasama (*Cooperatif Learning Theory*)

Teori belajar dengan bekerjasama ini menitik beratkan kepada peserta didik untuk belajar saling membantu yang bersifat positif antara peserta didik yang satu dengan yang lainnya dengan harapan mencapai tujuan bersama. Kerjasama diantar pelajar akan melibatkan keseluruhan daya otak, sehingga akan meningkatkan kualitas dan kuantitas belajar.

¹⁴ Mustaqim, M.pd, *Psikologi Pendidikan*, (Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, 2009) hlm 62

¹⁵ Hamruni ,*Edutainmetnt Dalam Pendidikan Islam & Teori-teori Pembelajaran Quantum*, (Jogjakarta: Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga,2009), hlm29

c. Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik yang sangat umum adalah faktor yang terjadi pada peserta didik (Internal) dan faktor yang terjadi dari luar pribadi peserta didik (Eksternal).

a) Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri individu dan dapat mempengaruhi hasil belajar individu¹⁶. Faktor internal meliputi keadaan fisiologis (Kondisi fisik peserta didik) dan psikologis (keadaan psikologi seseorang yang dapat mempengaruhi belajar)¹⁷, misal intelegensi, perhatian, minat, bakat.

b) Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar pribadi manusia atau berasal dari orang lain atau lingkungannya yang merangsang peserta didik dalam belajar. Diantaranya faktor keluarga, masyarakat lingkungan, teman, sekolah, fasilitas dan kesulitan bahan ajar.

d. Hasil belajar

Berbicara masalah hasil belajar tidak lepas dari kegiatan atau pelaksanaan belajar itu sendiri. Proses dalam belajar mempunyai peranan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu hasil belajar menunjukkan tingkat sampai dimana pencapaian dalam pelaksanaan hasil belajar.

Menurut Nana Sudjana dalam Kunandar (2007) hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran baik secara lisan maupun secara tertulis. Sedangkan S.Nasution mengemukakan hasil belajar merupakan perubahan pada individu yang belajar. Jadi pada hakikatnya belajar merupakan hasil yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti mata pelajaran baik

¹⁶ Baharudin, Esa Nur W, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar Ruzz Media, 2008), hlm.19

¹⁷ Baharudin, Esa Nur W, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, hlm.20

berupa data kuantitatif maupun kualitatif. Oleh karena itu untuk mengetahui tingkat hasil belajar peserta didik, perlu adanya penilaian yang sistematis yang dikembangkan oleh mutu instansi pendidikan.

Dalam system pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kulikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membagi menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.¹⁸

3. Pembelajaran

a. Pembelajaran menyenangkan secara Islami

Pembelajaran menyenangkan secara Islami merupakan salah satu strategi pembelajaran untuk merangsang peserta didik agar dapat mengusir kejenuhan dan kebosanan yang menegangkan suasana kelas, dan supaya bisa mengembalikan semangat belajar peserta didik.

Salah satu pembelajaran menyenangkan yang dimaksud adalah pembelajaran dengan menggunakan humor/gurauan disela-sela belajar. Al-Ghazali mengatakan bahwa jika kamu melakukan sesuatu yang telah dilakukan oleh Rasulullah SAW. Yaitu bercanda dengan kata-kata yang benar, tidak menyakitkan hati, tidak keterlaluan, serta tidak sering dilakukan, hal itu tidaklah berdosa. Akan tetapi kekhilafan manusia yang fatal adalah ketika manusia terlalu sering bercanda dan keterlaluan bahkan malah mengaku-ngaku bahwa tindakan mereka itu juga berdasarkan dari tindakan Rasulullah SAW.

Menjadikan sebuah pembelajaran yang menyenangkan adalah sangat penting, karena belajar yang menyenangkan menjadikan kunci utama bagi individu untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh dalam proses belajar.

¹⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, Cet.XV 2010), hlm 22

Bobbi De Porter dan Mike Hernacki mengangkat hal tersebut sebagai falsafah dasar sebagai pembelajaran yang efektif dan menyenangkan.¹⁹ Senada dengan falsafah yang diangkat Bobbi De Porter, seorang pakar pendidikan Islam, Al_Syabany memandang bahwa sangat penting membuat aktivitas pendidikan menjadi suatu proses menggembirakan dan menciptakan kesan baik pada diri pelajar.²⁰

Tidak jauh berbeda dengan falsafah yang diangkat oleh Colin Rose dan Malcolm J. Nicholl tentang filosofi *Accelerated Learning*. Dengan syarat pembelajaran yang efektif, berdasarkan lingkungan yang mendukung dan menggembirakan.

Seorang pemikir muslim Dr. Saleh Muntasir, menegaskan bahwa dalam menyampaikan materi hendaklah seorang guru menghindari ketegangan yang menakutkan pada peserta didik. Berikan mereka latihan yang intensif, contoh dan tingkah laku yang baik, serta tumbuhkan mereka partisipasi dalam pembelajaran, dengan penataan kelas yang kondusif dan pembelajaran yang menyenangkan karena dapat memberikan motivasi terhadap peserta didik dalam belajar.²¹

b. Strategi Pembelajaran *Learning Community*

Learning Community merupakan salah satu strategi pembelajaran dengan menggunakan sistem kerja kelompok belajar yang sudah ditentukan dalam rangka mencapai tujuan. Meskipun dalam pembelajaran diadakan kelompok kerja, namun prinsip kemandirian tidaklah boleh dilupakan agar tidak merugikan satu sama lainnya. Kerja kelompok yang dimaksud adalah kerja yang bertanggungjawab.

¹⁹ Hamruni, *Edutainment Dalam Pendidikan Islam & Teori-teori Pembelajaran Quantum*, hlm 186

²⁰ Darmansyah, *Strategi Pembelajaran Menyenangkan dengan Humor*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011) hlm 20

²¹ Hamruni, *Edutainment Dalam Pendidikan Islam & Teori-teori Pembelajaran Quantum*, hlm 188

Adapun langkah-langkah strategi pembelajaran *learning community* adalah sebagai berikut:

- 1) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok heterogen
- 2) Guru menentukan beberapa peserta didik yang pandai untuk duduk di setiap kelompok yang telah ditentukan.
- 3) Guru memberikan lembar kerja terhadap peserta didik
- 4) Peserta didik mempelajari materi dengan seksama secara bersama dan bekerjasama dengan sesama peserta didik di dalam kelompok (*Team Work*).
- 5) Guru menyuruh perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil tugas.
- 6) Guru memberikan latihan soal.²²

c. Pembelajaran Matematika

1) Pembelajaran

Matematika merupakan kajian ilmu dari semua ilmu pengetahuan, dengan memiliki kajian yang abstrak beserta mempunyai bahasa yang begitu erat dengan kehidupan sehari-hari dengan memerlukan pemahaman konsep dan memerlukan penalaran yang deduktif.²³

Sedangkan Jerome Bruner mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematis yang terdapat didalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep dan struktur matematika.²⁴

2) Teori Pembelajaran

Menurut Teori Vygosty berusaha mengembangkan model konstruktivistik belajar mandiri dari Piaget menjadi belajar

²² Ramayulis, *Metodologi Pengajaran Agama Islam* (Jakarta : Kalam Mulia, 2005) hlm 186

²³ Alisah, Evawati Dan Eko Prasetyo Dharmawan, *Filsafat Dunia Matematika : Pengantar Untuk Memahami Konsep-Konsep Matematika*, (Jakarta : Prestasi Pustaka 2007) hlm 4

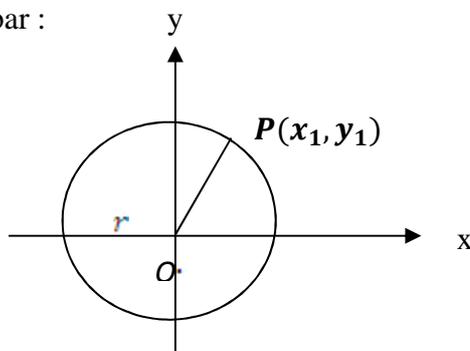
²⁴ Herman Hudaya, *Strategi Belajar Matematika*, (Malang; Angkasa Raya, 1990) hlm 1

2) Lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap sebuah titik tertentu yang terletak pada bidang datar.²⁶

Jarak yang sama disebut **jari-jari lingkaran** dan titik tertentu disebut **pusat** lingkaran. Pada gambar di bawah diperlihatkan tempat kedudukan berbentuk lingkaran dengan jari-jari r dan berpusat lingkaran di titik O yang digambarkan pada sebuah bidang Cartesius.

Gambar :



Gambar 2.1 Persamaan Lingkaran di titik (0,0)

Berdasarkan gambar pada bidang cartesius, dapat ditentukan dengan sebuah persamaan yang menyatakan hubungan antara peubah x dan peubah y . Untuk tempat kedudukan titik-titik yang berbentuk lingkaran, persamaan yang menghubungkan peubah x dan y tadi disebut persamaan lingkaran.

- Letak persamaan lingkaran O , dan
- Panjang jari-jari r .

²⁶ Sulistiyono dkk, *Matematika SMA dan MA untuk Kelas XI Semester I Program IPA*, (Jakarta: Erlangga, 2007), hlm.195

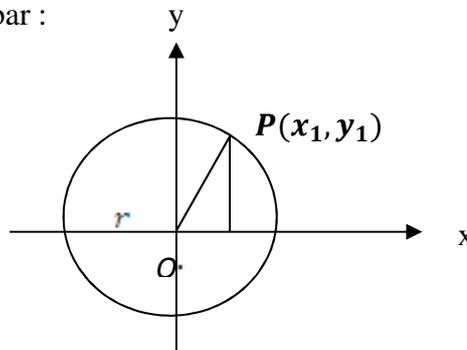
Gambaran tentang lingkaran juga sangat terkait ketika seseorang melaksanakan thowaf di ka'bah, yakni melaksanakan salah satu rukun ibadah haji.²⁷

Ka'bah merupakan salah satu kiblat kaum muslim untuk melaksanakan ibadah haji.

3) Persamaan *lingkaran yang berpusat di (0,0) dan berjari-jari*.²⁸

Misalkan titik $P(x, y)$ adalah sembarang titik yang terletak pada keliling lingkaran. Titik P' adalah proyeksi pada titik P pada sumbu X sehingga $\Delta OP'P$ merupakan segitiga siku-siku di P' . Dengan menerapkan Teorema Pythagoras pada $\Delta OP'P$, diperoleh :

Gambar :



Gambar 2.2 Persamaan Lingkaran di titik (0,0)

$$OP = \sqrt{(OP')^2 + (PP')^2}$$

Substitusikan $OP = r$, $OP' = x$, dan $PP' = y$, maka :

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$r = x^2 + y^2$$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

Karena titik $P(x,y)$ diambil sembarang, maka persamaan $x^2 + y^2 = r^2$ berlaku untuk semua titik $P(x, y)$ yang terletak pada keliling lingkaran itu. Persamaan lingkaran seringkali dituliskan dengan menggunakan notasi pembentuk himpunan. Sebagai contoh persamaan lingkaran dengan pusat $O(0,0)$ dan

²⁷ Agus mustofa, *Pusaran Energi Ka'bah*, (Jakarta: Padma Press, 2003) hlm 99

²⁸ Sulistiyono dkk, *Matematika SMA dan MA untuk Kelas XI Semester I Program IPA*, hlm.199

jari-jari r dapat ditulis dengan notasi pembentuk himpunan sebagai

$$L \equiv \{ (x, y) \mid x^2 + y^2 = r^2 \}$$

Contoh :

Seseorang yang melaksanakan thawaf ibadah haji, dengan ka'bah menjadi titik pusat, apabila titik pusat ka'bah berada di titik $(0,0)$ dengan jarak dari ka'bah sampai seseorang melaksanakan ibadah thawaf adalah 5. Tentukan persamaan lingkaran yang terjadi ketika seseorang melaksanakan ibadah thawaf!

Jawab :

Di ket: titik tengah ka'bah (pusat) = $(0,0)$

Jarak antara ka'bah dengan seseorang yang melaksanakan ibadah thawaf (jari-jari)= 5

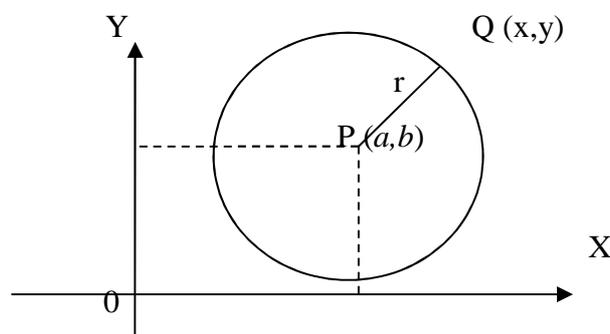
$$x^2 + y^2 = (5^2)$$

$$x^2 + y^2 = 25$$

Jadi, persamaan lingkaran yang terjadi ketika seseorang melaksanakan ibadah thawaf adalah $x^2 + y^2 = 25$.

4) *Persamaan Lingkaran yang pusatnya (a, b) dan berjari-jari r*

Bagaimana bentuk persamaan lingkaran dengan pusat di $A(a, b)$ dan jari- jari r ($a, b, r \in R$ dan $r \geq 0$). Untuk menjawab pertanyaan tersebut, perhatikan Gambar dibawah ini.



Gambar 2.3 Persamaan Lingkaran di titik (a,b)

Dengan menerapkan teorema Pythagoras pada $\Delta AP'P$. Diperoleh hubungan:

$$\Leftrightarrow r = \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2}$$

$$\Leftrightarrow r^2 = (x-a)^2 + (y-b)^2$$

$$\Leftrightarrow (x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

Jadi dapat disimpulkan sebagai berikut :

Persamaan lingkaran dengan pusat $A(a, b)$ dan jari- jari r adalah $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$

Dalam notasi pembentuk himpunan, persamaan lingkaran dapat ditulis sebagai

$$L \equiv \{(x,y) | (x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2\}$$

Contoh :

Salah satu kekuasaan Allah SWT yaitu Ketika matahari berada di titik pusat (2,4) juta km dengan jarak dari bumi sampai matahari adalah 500 juta km,. Tentukan persamaan lingkaran yang terjadi di salah satu kekuasaan Allah SWT tersebut!

Jawab :

Titik pusat disekitar matahari adalah (2,4) juta km

Dengan jarak dari bumi sampai matahari 500 juta km

Penyelesaian :

Jadi persamaan lingkarannya yang terjadi di salah satu kekuasaan Allah SWT adalah

$$L \equiv (x-2)^2 + (y-4)^2 = 500 \text{ juta km}$$

- 5) *Menentukan Pusat dan Jari-jari Lingkaran yang Persamaanya Diketahui*

Persamaan lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ disebut **persamaan lingkaran dalam bentuk baku**. Artinya, jika suatu persamaan lingkaran dinyatakan dalam bentuk baku, maka pusat dan jari- jari lingkaran itu dengan segera dapat ditentukan.

Contoh :

Tentukan titik pusat dan jari-jari lingkaran dari seseorang muslim yang hendak berputar mengelilingi masjid dengan persamaan:

$$L \equiv (x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25 !$$

Jawab : $L \equiv (x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$, pusat di (3, 4) dan jari- jari $r = 5$

- e. Penerapan Model Pembelajaran Menyenangkan secara Islami melalui Strategi Pembelajaran Learning Community Materi Persamaan Lingkaran.

Berikut ini adalah standar kompetensi dan kompetensi dasar yang diberikan dalam KTSP materi pokok persamaan lingkaran.

Tabel 2.1 Standar kompetensi dan Kompetensi dasar materi pokok persamaan lingkaran

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
3. Menyusun persamaan lingkaran dan garis singgungnya	3.1 Menyusun persamaan lingkaran yang memenuhi persyaratan yang ditentukan.	3.1.1 Mampu merumuskan persamaan lingkaran berpusat di (0,0) dan (a,b) 3.1.2 Mampu menentukan pusat dan jari-jari lingkaran yang persamaanya diketahui

Diskripsi penerapan Model Pembelajaran Menyenangkan secara Islami melalui Strategi Pembelajaran *Learning Community* Materi Persamaan Lingkaran adalah sebagai berikut:

Langkah I:

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang akan di gunakan yaitu Model Pembelajaran Menyenangkan secara Islami melalui Strategi Pembelajaran *Learning Community* Materi Persamaan Lingkaran.

Langkah II:

Guru memberikan gambaran tentang penerapan matematika dalam Islami yaitu tentang tokoh-tokoh matematika Islam, penemuan matematika Islam sampai dengan aplikasi matematika secara Islami.

Langkah III:

Guru membagi peserta didik kedalam kelompok heterogen dimana satu kelompok terdiri dari 6 peserta didik.

Langkah IV:

Guru membagikan tugas kelompok dan masing-masing peserta didik dalam satu kelompok bekerjasama, saling membantu, dan belajar bersama tentang materi persamaan lingkaran.

Langkah V:

Guru menyuruh perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya dan sekaligus memberikan motivasi dan memberikan tentang matematika menyenangkan.

Langkah VI:

Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi persamaan lingkaran.

Langkah VII:

Guru memberikan latihan soal yang terkait dengan materi persamaan lingkaran yang diajarkan kepada peserta didik.

C. Hipotesis Tindakan

Pembelajaran menyenangkan secara Islami berbasis learning community dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik materi persamaan lingkaran XI IPA MA NU NURUL HUDA Semarang tahun ajaran 2011/2012”