

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teoritik Variabel

1. Model Pembelajaran

Dalam pembelajaran matematika agar siswa bisa sampai pada berpikir matematis tingkat tinggi, proses pembelajaran harus dikemas sedemikian rupa dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki oleh siswa. Untuk itu, dalam proses pembelajaran matematika supaya ide-ide matematika yang bersifat abstrak tersebut dapat dipahami oleh siswa. keberhasilan proses pembelajaran adalah Sebagian besar ditentukan oleh guru. Dalam proses pembelajaran guru hendaknya menerapkan suatu metode, model agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan (Guntara dkk., 2014).

Pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses pembelajaran. Pembelajaran juga dikatakan sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses belajar (Pane & Dasopang, 2017). Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Model dapat dipahami juga sebagai gambaran tentang keadaan sesungguhnya. Berangkat dari pemahaman tersebut, maka model pembelajaran dapat dipahami sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dan sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif.

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen dalam pembelajaran yang menjadikan panduan dalam melakukan langkah-langkah untuk kegiatan. Dalam mengaplikasikan langkah-langkah model pembelajaran terdapat pendekatan, strategi, metode. Menurut Udin model

pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar yang akan diberikan untuk mencapai tujuan tertentu (Mulyatiningsih & Nuryanto, 2014). Model berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar sedangkan Menurut Istarani (2014) model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses pembelajaran. Melalui model pembelajaran guru dapat membantu siswa menyampaikan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah sebuah kerangka atau konsep dalam belajar mengajar dan sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk diberikan untuk mencapai sebuah hasil belajar mengajar yang sesuai diharapkan. Bahkan untuk pedoman guru dalam mengajar agar bisa menerapkan dengan model-model pembelajaran yang akan disampaikan.

2. Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Menurut Joyce dan Weil, model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk rencana jangka panjang (kurikulum), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain (Rusman, 2014). Siklus belajar (*Learning Cycle*) adalah suatu model pembelajaran yang bepusat pada pebelajar atau peserta didik (*student centered*). *Learning Cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (*fase*) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan aktif. *Learning Cycle* pada mulanya terdiri dari tiga fase yaitu: eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept*

introduction), dan aplikasi konsep (*concept application*) (Ngalimun, 2017). *Learning Cycle* tiga fase saat ini telah dikembangkan dan disempurnakan menjadi 5 dan 7 fase. Pada *learning cycle* 5 fase, ditambahkan tahap *engagement* sebelum *exploration* dan ditambahkan pula tahap *evaluation* pada bagian akhir siklus. Pada model ini, tahap *concept introduction* dan *concept application* masing-masing diistilahkan menjadi *explanation* dan *elaboration*. Dengan demikian *Learning Cycle* 5 fase sering dijuluki *Learning Cycle 5E* (*Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, dan Evaluation*) (Ngalimun, 2017).

Learning cycle 5E atau pembelajaran siklus merupakan salah satu model pembelajaran siklus pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study* (SCIS), pembelajaran siklus merupakan salah satu model dengan pendekatan konstruktivisme (Ulina, 2017).

b. Langkah-langkah model pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Model pembelajaran *Learning Cycle* pada dasarnya memiliki lima fase yang disebut *5E*. Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Learning Cycle 5E* adalah sebagai berikut (Ngalimun, 2017):

1) *Engagement* (Pembangkit Minat atau Mengajak)

Engagement merupakan fase atau tahapan yang pertama dari *Learning Cycle*. Pada tahapan ini bertujuan untuk mempersiapkan pelajaran agar terkondisikan dalam menepuh fase berikutnya dengan jalan mengeksplorasi pengetahuan awal, pengalaman, dan ide-ide pebelajar atau peserta didik agar dapat mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran sebelumnya. Dalam *fase engagement*, minat keingintahuan (*curiosity*) pembelajaran dengan topik yang akan diajarkan berusaha untuk dibangkitkan. Pada fase yang pertama ini juga peserta didik diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari

dan dibuktikan dalam tahap ekplorasi atau menyelidiki (*exploration*).

2) *Exploration* (Eksplorasi atau Menyelidiki)

Exploration merupakan fase atau tahapan yang kedua dari *Learning Cycle*. Pada tahapan ini peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk melakukan demonstrasi, praktikum, dan mengerjakan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan tujuan melatih dan menguji kemampuan peserta didik untuk melakukan prediksi awal, melakukan atau bertindak dan mencatat pengamatan ide-ide yang ada di dalam pemikirannya.

3) *Explanation* (Menjelaskan)

Explanation merupakan fase atau tahapan yang ketiga dari *Learning Cycle*. Pada tahapan ini pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri dengan menunjukkan bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka saat. Pada *fase explanation*, peserta didik diarahkan melakukan diskusi kelas agar peserta didik merasa lebih percaya diri dan mampu menjelaskan dengan gaya mereka sendiri. Selain itu, diarahkan untuk menemukan istilah-istilah dari konsep yang telah dipelajari.

4) *Elaboration* (Menerapkan Konsep)

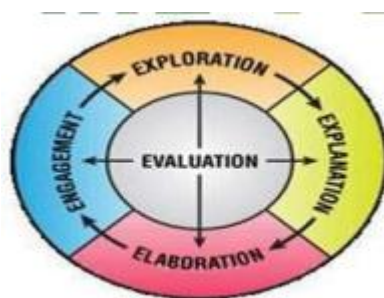
Elaboration merupakan fase atau tahapan yang keempat dari *Learning Cycle*. Pada tahapan ini peserta didik menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Dengan demikian peserta didik akan dapat belajar secara bermakna, karena telah menerapkan atau mengaplikasikan konsep yang baru dipelajarinya ke dalam situasi baru.

5) *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluation merupakan fase atau tahapan yang terakhir dari *Learning Cycle*. Pada tahapan terakhir ini pendidik mengevaluasi

implementasi fase-fase atau tahap-tahap sebelumnya. Dengan mengevaluasi pengetahuan, pemahaman konsep, atau kemampuan peserta didik dalam menerapkan peserta didik mampu melakukan investigasi atau penelitian lebih lanjut.

Adapun kelima tahapan tersebut dapat digambarkan dalam bentuk siklus seperti di bawah ini:



Gambar 2. 1 Tahapan *Learning Cycle 5E*

(Ngalimun, 2017)

Berdasarkan Gambar 2.1, fase atau tahapan *learning cycle* memiliki 5 tahapan yang harus dilakukan. Pada setiap tahapan akan menghubungkan maksud dan tujuan dari tahapan sebelumnya secara berurutan, bahkan pada tahapan selanjutnya juga masih berkaitan dari tahapan sebelumnya. Terlebih pada fase atau tahapan yang kelima yaitu evaluasi, pada tahapan ini sebenarnya muncul setiap tahapan yang ada karena pada setiap tahapan selanjutnya mengulas sebagai pengingat kembali dari tahapan sebelumnya.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Menurut Cobe dan Clough dalam (Wati dkk., 2018) penerapan model *Learning Cycle 5E* memiliki kelebihan dan kekurangan yang akan diuraikan, sebagai berikut:

1) Kelebihan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

- a) Meningkatkan motivasi belajar karena pembelajaran melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.

- b) Peserta didik dapat menerima pengalaman dan dimengerti oleh orang lain.
 - c) Pembelajaran menjadi lebih bermakna.
- 2) Kekurangan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*
- a) Efektivitas pembelajaran rendah jika pendidik kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
 - b) Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
3. Kemampuan Komunikasi Matematis
- a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut (Syahri, 2017) Komunikasi dalam matematika adalah suatu aktivitas penyampaian dan atau penerimaan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa matematika. Penyampaian ide-ide atau gagasan menggunakan simbol-simbol, notasi dan lambang-lambang merupakan salah satu kemampuan komunikasi matematika. Menurut Gordah & Astuti, (2016) Komunikasi dalam matematik atau komunikasi matematik merupakan aktivitas baik fisik maupun mental dalam mendengarkan, membaca, menulis, berbicara, merefleksikan dan mendemonstrasikan serta menggunakan Bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika. Komunikasi dalam matematika atau komunikasi matematika merupakan aktivitas baik fisik maupun mental dalam mendengarkan, membaca, menulis, berbicara, merefleksikan dan mendemostrasikan serta menggunakan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan gagasan matematika.

Menurut Hodiyanto, (2017) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematika peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika. Hal ini terjadi karena salah satu unsur dari matematika adalah ilmu logika yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide, menggambarkan, dan mendiskusikan konsep matematika secara koheren dan jelas. Kemampuan dalam menjelaskan dan membenarkan suatu prosedur dan proses baik secara lisan maupun tulisan (Lomibao dkk., 2016). Menurut Brenner (Qohar, 2011) menemukan bahwa pembentukan kelompok-kelompok kecil dapat memudahkan pengembangan kemampuan komunikasi matematis. Dengan adanya kelompok-kelompok kecil, siswa akan lebih sering mengemukakan pendapatnya. Dengan demikian siswa memiliki peluang yang besar untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Menurut *National Council Of Teacher Of Mathematics*, (2000), komunikasi matematis adalah kecakapan peserta didik dalam mengungkapkan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda nyata atau menggunakan simbol matematika. Komunikasi matematis dapat juga diartikan sebagai proses mengekspresikan ide-ide matematika dan pemahaman baik secara lisan, visual, dan tertulis, menggunakan angka, simbol, gambar, grafik, diagram dan kata-kata.

Menurut Ansari, (2016) Komunikasi dalam matematika berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan siswa dalam berkomunikasi. Standar evaluasi untuk mengukur kemampuan ini adalah: (1) menyatakan ide matematika dengan berbicara, menulis, demonstrasi, dan menggambarannya dalam bentuk visual, (2) memahami, menginterpretasi dan menilai ide matematik yang disajikan dalam tulisan, lisan atau bentuk visual, (3) menggunakan kosa kata/bahasa, notasi dan struktur matematik untuk menyatakan ide, menggambarkan hubungan dan pembuatan model.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika. Hal ini terjadi karena salah satu unsur dari matematika adalah logika yang mampu

mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Dengan demikian, matematika memiliki peran penting terhadap perkembangan kemampuan komunikasi matematisnya.

Berdasarkan uraian di tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis ialah kemampuan peserta didik dalam penyampaian proses pembelajaran maupun dapat mengungkapkan ide-ide matematis secara gambar, diagram, lisan maupun tulisan dengan menggunakan benda nyata maupun dengan menggunakan simbol matematika untuk memperjelaskan suatu masalah secara matematis. Di dalam berkomunikasi diperlu sebuah pikiran bagaimana cara menyampaikan pesan kepada seseorang dapat paham dengan makna yang kita berikan maka dari itu dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

b. Langkah-langkah kemampuan komunikasi matematis

Adapun indikator kemampuan komunikasi siswa menurut Sumarmo (Hendriana & Soemarmo, 2014) antara lain:

- 1) Melukiskan dan merepresentasikan benda dan gambar nyata serta diagram dalam bentuk gagasan dan simbol matematika
- 2) Menjelaskan gagasan, keadaan dan hubungan matematik, secara tertulis dan lisan menggunakan benda dan gambar nyata, grafik dan ekspresi aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau Menyusun model matematika suatu peristiwa.
- 4) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematik
- 5) Menyatakan ulang uraian suatu paragraf matematika dengan bahasa sendiri.

Menurut Ansari, (2016) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa terbagi ke dalam tiga kelompok, yaitu:

- 1) Menggambar/*drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika, atau sebaliknya.

- 2) Ekspresi matematika/*mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.
- 3) Menulis/*written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan bahasa lisan, tulisan, grafik, dan aljabar.

Berikut dari aspek-aspek kemampuan komunikasi matematis yang akan diukur pada penelitian ini yaitu:

- 1) Menggambarkan situasi masalah komunikasi matematis dan menyatakan solusi masalah dengan menggunakan gambar, grafik, tabel, atau dengan secara aljabar.
- 2) Memperjelaskan dengan situasi yang ada, ide, dan relasi pada matematika.
- 3) Menggunakan dengan ekspresi, simbol, notasi-notasi, atau lambang matematika dengan secara tepat.

4. Materi Penyajian Data

Kata “data” berasal dari bahasa Inggris bersifat majemuk. Datum adalah keterangan atau informasi yang diperoleh dari suatu obyek/kejadian atau narasumber. Sedangkan data adalah kumpulan dari datum. Jumlah dan macam-macam kelompok alat tulis yang kamu catat di kertas tadi merupakan informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan. Informasi ini bisa kita sebut sebagai data.

Ada tiga cara untuk mengumpulkan data, yaitu

- a. Wawancara (*interview*): cara mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada narasumber.

Contoh: untuk mengetahui data tentang keadaan dan kondisi satu keluarga yang tinggal di daerah perkotaan yang sangat padat dan satu keluarga yang tinggal di daerah pedesaan, maka dapat dilakukan dengan cara mendatangi kedua keluarga tersebut dan melakukan wawancara langsung kepada anggota keluarga di masing-masing daerah tersebut.

- b. Kuesioner (angket): cara mengumpulkan data dengan mengirim daftar pertanyaan kepada narasumber. Contoh: untuk mengumpulkan data tentang acara televisi yang disukai dan yang tidak disukai pada jam tertentu oleh masyarakat di wilayah RT 5, maka dapat dilakukan dengan cara membuat angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan acara televisi yang disukai dan yang tidak disukai pada jam tertentu.
- c. Observasi (pengamatan) adalah cara mengumpulkan data dengan mengamati obyek atau kejadian. Contoh: Data tentang tinggi badan dan berat badan siswa dalam satu kelas, maka dapat dilakukan pengamatan dari kegiatan pengukuran tinggi dan berat badan masing-masing siswa dalam satu kelas.

Berdasarkan cara memperoleh, data terbagi menjadi dua, sebagai berikut:

- 1) Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya. Contoh: Data banyak anggota keluarga dengan melakukan wawancara dari sumber data, dan data tinggi badan dengan melakukan pengamatan pengukuran tinggi badan.
- 2) Data skunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung (diperoleh dari pihak lain) Contoh: Data banyaknya penduduk pada satu desa diperoleh dari informasi di kelurahan setempat.

Secara umum, ada 2 cara penyajian data yang sering digunakan, yaitu dengan tabel atau daftar dan grafik atau diagram. Macam-macam penyajian data dalam bentuk tabel atau daftar adalah sebagai berikut:

- a. Tabel Baris Kolom, tabel ini digunakan untuk data yang terdiri dari beberapa baris dan satu kolom.

Tabel 2. 1 Daftar Baris Kolom

Penjualan mobil perusahaan X periode tahun 2010-2015

Tahun	Banyak mobil terjual
2011	28.335
2012	25.946
2013	30.823
2014	76.105
2015	55.162

(As'ari dkk., 2017)

- b. Tabel Kontigensi, tabel ini digunakan untuk data yang lebih dari satu kolom. Contoh berikut adalah tabel Kontingensi (3×2), artinya terdiri dari 3 baris dan 2 kolom.

Tabel 2. 2 Kotigensi Jumlah Siswa Menurut Kelamin

Kelas \ Jenis Kelamin	Pria	Wanita
7A	13	17
7B	15	16
7C	12	17
7D	14	18
8A	11	19
8B	15	17
8C	10	20
8D	12	19
9A	14	17
9B	15	18
9C	14	19
9D	16	18

(As'ari dkk., 2017)

- c. Tabel Distribusi Frekuensi, tabel ini digunakan untuk data yang dibagi menjadi beberapa kelompok.

Tabel 2. 3 Tabel Distribusi Frekuensi Nilai Ulangan Siswa Kelas 7

Nilai	Banyak
51 – 60	5
61 – 70	8
71 – 80	10
81 – 90	7
91 – 100	10
Jumlah	50

(As'ari dkk., 2017)

Macam-macam penyajian data dalam bentuk diagram adalah sebagai berikut:

- a. Diagram batang

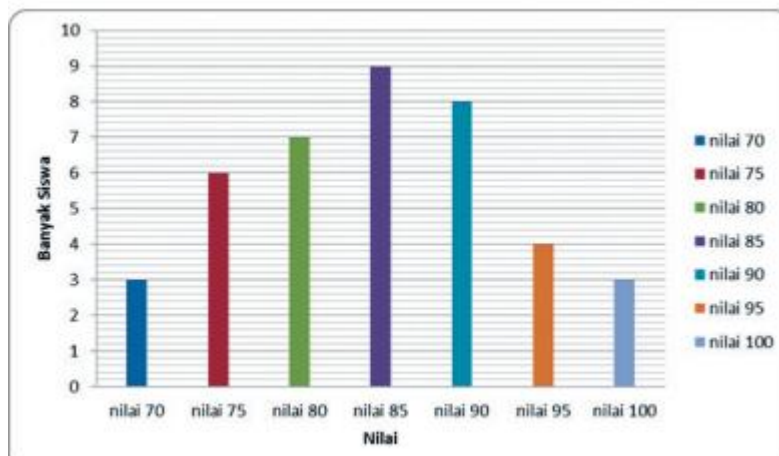
Diagram batang biasanya digunakan untuk menggambarkan perkembangan nilai suatu objek dalam kurun waktu tertentu. Diagram ini sangat tepat digunakan untuk menyajikan data yang variabelnya berbentuk kategori, dapat juga data tahunan. Dalam diagram batang dibutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori atau waktu, dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data. Sumbu tegak maupun sumbu datar dibagi menjadi beberapa skala bagian yang sama. Misalnya ada data tentang nilai rata-rata tes Ulangan Akhir Semester pelajaran Matematika kelas 7 di SMP Cakrawala yang disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 2. 4 Nilai Ulangan Semester Matematika Kelas 7

85	90	70	75	90	80	85	95	100	75
70	75	80	80	85	95	100	75	85	90
75	85	80	85	90	70	85	90	80	85
90	90	75	80	80	85	95	90	95	100

(As'ari dkk., 2017)

Cara mudah untuk mengetahui banyak siswa untuk setiap nilai adalah menyajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang seperti berikut.



Gambar 2.1 Nilai Ulangan Semester Matematika Kelas 7

(As'ari dkk., 2017)

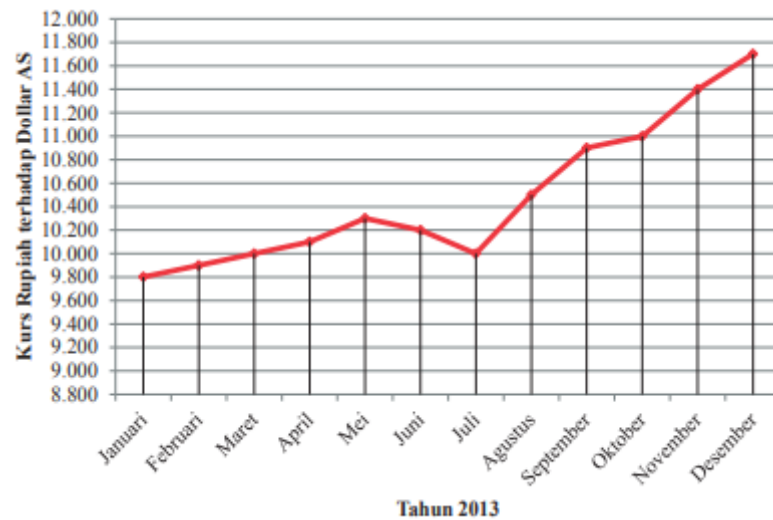
b. Diagram Garis

Diagram garis biasanya digunakan untuk menyajikan data dalam waktu berkala atau berkesinambungan. Misalnya penyajian data diagram garis tentang nilai tukar rupiah terhadap dolar AS pada tahun 2015.

Tabel 2. 5 Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dolar AS

Bulan	Kurs Rupiah (Rp)
Januari	9.800
Februari	9.900
Maret	10.000
April	10.100
Mei	10.300
Juni	10.200
Juli	10.000
Agustus	10.500
September	10.900
Oktober	11.000
November	11.400
Desember	11.700

(As'ari dkk., 2017)



Gambar 2. 2 Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dolar AS

(As'ari dkk., 2017)

c. Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran biasanya digunakan untuk menyajikan data dalam bentuk persentase. Misalnya hasil pengumpulan data tentang ukuran sepatu siswa diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 2. 6 Data Ukuran Sepatu Siswa

No	Ukuran sepatu	Frekuensi
1	33	2
2	34	4
3	35	3
4	36	2
5	37	6
6	38	4
7	39	3
Total		24

(As'ari dkk., 2017)

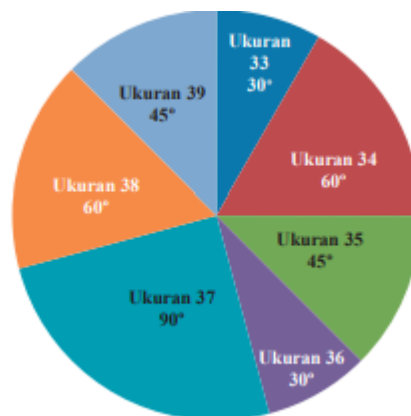
Untuk menyajikan data tersebut menjadi diagram lingkaran, bisa dilakukan dengan cara mengelompokkan ukuran-ukuran sepatu yang sama, kemudian setelah itu menghitung derajat setiap ukuran sepatu.

Tabel 2. 7 Pengolahan Data Ukuran Sepatu siswa

No	Ukuran sepatu	Frekuensi (<i>f</i>)	Sudut Pusat $\frac{f}{Total} \times 360^\circ$
1	33	2	$\frac{2}{24} \times 360^\circ = 30^\circ$
2	34	4	$\frac{4}{24} \times 360^\circ = 60^\circ$
3	35	3	$\frac{3}{24} \times 360^\circ = 45^\circ$
4	36	2	$\frac{2}{24} \times 360^\circ = 30^\circ$
5	37	6	$\frac{6}{24} \times 360^\circ = 90^\circ$
6	38	4	$\frac{4}{24} \times 360^\circ = 60^\circ$
7	39	3	$\frac{3}{24} \times 360^\circ = 45^\circ$
Total			360°

(As'ari dkk., 2017)

Selanjutnya untuk menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran, tentukan luas daerah pada lingkaran yang sesuai dengan frekuensi masing-masing ukuran sepatu. Luas daerah pada suatu lingkaran sesuai dengan sudut pusat daerah pada lingkaran. Oleh karena itu, untuk menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran, kalian harus menentukan ukuran sudut pusat daerah masing-masing frekuensi. Seperti yang kita tahu, satu lingkaran sudut pusatnya adalah 360°.



Gambar 2. 3 Data Ukuran Sepatu Siswa

(As'ari dkk., 2017)

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dalam mendukung penelitian ini sebagai berikut:

1. Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Bukit Tinggi oleh Ningsih, (2019). Dalam penelitian ini diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang. Maka diperlukan upaya agar siswa dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimental. Populasi penelitin ini adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 167 siswa yang terdiri dari 6 kelas. Setelah dianalisis ternyata seluruh kelas VIII SMP Negeri 7 Bukittinggi tahun pelajaran 2019/2020 berdistribusi normal, homogen. Pengambilan sampel menggunakan teknik Simple Random Sampling. Kelas sampel adalah kelas VIII6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII4 sebagai kelas kontrol. Hipotesis yang dikemukakan adalah: “Kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di Kelas VIII SMP Negeri 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2019/2020”. Data hasil penelitian ini

adalah data tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang diperoleh dengan memberikan tes kemampuan komunikasi matematis kepada kedua kelas sampel. Untuk uji hipotesis dilakukan dengan bantuan software minitab menggunakan uji-t dengan taraf nyata (α) = 0,05 diperoleh P-value yaitu 0,001 dan karena P-value < taraf nyata (α) = 0,05 maka hipotesis yang diajukan diterima pada taraf kepercayaan 95%. Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih baik dibandingkan dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2019/2020.

2. Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Negeri 1 Simpang Mamplam oleh Safrina dkk., (2021). Hasil penelitian sesuai dengan dasar pengambilan keputusan uji Non Parametrik Mann-Whitney jika nilai Asymp.Sig < 0,05 maka H0 ditolak dan jika nilai Asymp.Sig > 0,05 maka H0 diterima maka di peroleh hasil signifikan sebesar 0,000 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan matematis siswa pada materi Barisan apabila dibandingkan dengan pembelajaran saintifik.
3. *Learning Cycle 5E* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik oleh Wulandari dkk., (2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian hipotesis diperoleh nilai signifikansi 0,000 < 0,05 dan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* adalah 61,49 serta perlakuan yang diberikan pada peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran langsung adalah 39,39. Kesimpulan penelitian ini yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik di SMP Kartika IV-9 Malang.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang dibuat oleh peneliti. Berbentuk pernyataan, hipotesis yang masih bersifat tentatif perlu diuji kembali melalui serangkaian penelitian. Jadi, hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5e*.