

BAB II

KERANGKA DASAR TEORI

A. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Santrock (2007:366) menjelaskan bahwa kreativitas ialah kemampuan berpikir tentang sesuatu dengan cara baru dan tak biasa dan menghasilkan solusi yang unik atas suatu problem. Ada perbedaan antara pemikiran konvergen, yang menghasilkan satu jawaban benar dan merupakan karakteristik dari jenis pemikiran yang dibutuhkan pada tes kecerdasan konvensional. Pemikiran divergen, yang menghasilkan banyak jawaban untuk satu pertanyaan dan merupakan karakteristik dari kreativitas.

(Gie, 2003 “dalam” Siswono, 2018:25) berpendapat bahwa berpikir kreatif adalah suatu rangkaian tindakan yang dilakukan orang dengan menggunakan akal budinya untuk menciptakan buah pikiran baru dari kumpulan ingatan yang berisi berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman, dan pengetahuan. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif ditandai dengan penciptaan sesuatu yang baru dari hasil berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman, maupun pengetahuan yang ada dalam pikirannya. Hendriana (2017: 112) mengungkapkan bahwa definisi berpikir kreatif merupakan kegiatan: a) Menyusun idea baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah, dan kemampuan mengidentifikasi asosiasi antara dua

idea yang kurang jelas; b) Melakukan kegiatan yang diklasifikasi dalam empat komponen yaitu: Kefasihan, kelenturan, keaslian, dan elaborasi; c) mendefinisikan bahwa kreativitas merupakan kinerja seseorang (*performance*) seorang individu yang menghasilkan sesuatu yang baru dan tidak terduga; d) Memulai ide, melihat hubungan yang baru atau tak di duga sebelumnya, memformulasikan konsep yang bukan hafalan, menciptakan jawaban baru untuk masalah lama, dan mengajukan pertanyaan baru; e) Berpikir yang menghasilkan sesuatu yang baru dalam konsep, pengertian, penemuan, dan karya seni; f) Kemampuan menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif matematis adalah atau aktivitas mental seseorang untuk memecahkan masalah matematika secara tepat atau sesuai pernyataan dengan penemuan menghasilkan sesuatu yang baru dari sesuatu yang telah ada seperti ide, keterangan, konsep, pengalaman, dan pengetahuan.

2. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Makmur (2015) menyatakan bahwa individu dengan potensi kreatif yaitu:

- a) Keinginan siswa untuk melakukan tindakan dan rencana yang inovatif setelah dipikirkan matang-matang terlebih dahulu.
- b) Percaya diri dan imajinatif untuk menemukan dan meneliti sesuatu dalam pembelajaran.

- c) Memiliki dedikasi bergairah serta aktif dalam melaksanakan tugas dan menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberikan jawaban yang lebih banyak.
- d) Kemampuan membuat analisis dan sintesis.

Williams menunjukkan ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu:

- 1) Kefasihan adalah kemampuan untuk menghasilkan pemikiran atau pertanyaan dalam jumlah yang banyak.
- 2) Fleksibilitas adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak macam pikiran, dan mudah berpindah dari jenis pemikiran tertentu pada jenis pemikiran lainnya.
- 3) Orisinalitas adalah kemampuan untuk berpikir dengan cara baru atau dengan ungkapan yang unik dan kemampuan untuk menghasilkan pemikiran-pemikiran yang tidak lazim dari pemikiran yang jelas diketahui.
- 4) Elaborasi adalah kemampuan untuk menambah atau memerinci hal-hal yang detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi. (Siswono, 2018: 29)

Silver (1997) menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan "*The Torrance Test of Creative Thinking*" (TTCT)" yaitu:

- 1) Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespons sebuah perintah.
- 2) Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespons perintah.

- 3) Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah.

Munandar (1992) menjelaskan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ada empat yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Sedangkan ciri-ciri keempat komponen berpikir kreatif itu yaitu sebagai berikut.

- 1) Ciri-ciri *fluency* meliputi:
 - a) Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar;
 - b) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal;
 - c) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.
- 2) Ciri-ciri *flexibility* di antaranta adalah:
 - a) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda;
 - b) Mencari banyak alternative atau arah yang berbeda-beda
 - c) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
- 3) Ciri-ciri *Originality* di antaranya adalah:
 - a) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik
 - b) memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri
 - c) mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsure-unsur.
- 4) Ciri-ciri *elaboration* di antaranya adalah:
 - a) mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk;

- b) menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. (Hendriana,2014: 43-44)

Hendriana (2017: 113) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi kemampuan berpikir konvergen dan berpikir divergen, yang dirinci menjadi:

- a) Kemampuan memformulasi hipotesis matematika yang difokuskan pada sebab dan akibat dari suatu situasi masalah matematis.
- b) Kemampuan menentukan pola-pola yang ada dalam situasi-situasi masalah matematis.
- c) Kemampuan memecahkan kebuntuan pikiran dengan mengajukan solusi-solusi baru dari masalah-masalah matematis.
- d) Kemampuan mengemukakan ide-ide matematika yang tidak biasa dan dapat mengevaluasi konsekuensi-konsekuensi yang ditimbulkannya.
- e) Kemampuan mengidentifikasi informasi matematis yang hilang dari masalah yang diberikan.
- f) Kemampuan merinci masalah matematis yang umum ke dalam sub-sub masalah yang lebih spesifik.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, maka kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penelitian ini mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif berikut.

- 1) Kefasihan (*fluency*)
 - a) Memberikan lebih dari satu gagasan dalam menyelesaikan masalah.
 - b) Memberikan lebih dari satu jawaban yang lengkap dan benar.

- 2) Fleksibilitas (*flexibility*)
 - a) Menyelesaikan permasalahan dengan lebih dari satu cara penyelesaian masalah
 - b) Menyelesaikan masalah matematika dengan cara berdasarkan konsep yang diberikan.
 - 3) Kebaruan (*originality*)
 - a) Menyelesaikan masalah matematika dengan penafsiran sendiri dan menggunakan konsep matematika.
 - b) Memberikan jawaban akhir dengan caranya sendiri, jawaban akhir bersifat baru serta proses perhitungannya lengkap dan benar.
- 3. Karakteristik Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif**

Siswono (2018: 40) menyatakan karakteristik dari tingkat kemampuan berpikir kreatif ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK)

Tingkatan Kemampuan	Karakteristik
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam memecahkan dan mengajukan masalah.
Tingkat 3 (Kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan dan mengajukan masalah.
Tingkat 2(Cukup Kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Peserta didik tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir kreatif.

Berdasarkan tingkat berpikir kreatif Siswono (2018) yang terdiri dari lima tingkatan, maka dapat juga dikembangkan level kefasihan, level keluwesan, dan level kebaruan yang merupakan indikator dari kemampuan berpikir kreatif.

Level dari ketiga indikator berpikir kreatif tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.2 Level Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Aspek	4	3	2	1	0
Kefasihan	Memberikan lebih dari dua gagasan yang benar dan lengkap dalam menyelesaikan masalah	Memberikan dua gagasan yang benar dan lengkap dalam menyelesaikan masalah	Memberikan satu gagasan yang benar dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah	Memberikan gagasan yang benar dalam menyelesaikan masalah tetapi belum tuntas	Tidak ada jawaban atau jawaban salah
Keluwesan	Memberikan alternatif jawaban/cara berdasarkan konsep yang diberikan dengan benar dan lengkap	Memberikan alternatif jawaban/cara berdasarkan konsep yang diberikan dengan benar dan kurang lengkap	Memberikan alternatif jawaban/cara berdasarkan konsep yang diberikan tetapi jawaban belum tuntas	Memberikan alternatif jawaban/cara tidak berdasarkan konsep yang diberikan	Tidak memberikan jawaban atau jawaban salah
Kebaruan	Memberikan jawaban dengan penafsiran sendiri dan menggunakan konsep matematika secara tepat dan lengkap	Memberikan jawaban dengan penafsiran sendiri dan menggunakan konsep matematika secara tepat tetapi kurang lengkap	Memberikan jawaban dengan penafsiran sendiri dan menggunakan konsep matematika tetapi jawaban belum tuntas	Memberikan jawaban dengan penafsiran sendiri tanpa menggunakan konsep matematika	Tidak memberikan jawaban atau jawaban salah

B. Model Pembelajaran JUCAMA

1. Pengertian Model Pembelajaran JUCAMA

Siswono (2018: 81) mengungkapkan bahwa model pembelajaran JUCAMA (Pengajuan dan Pemecahan Masalah) adalah suatu model

pembelajaran matematika yang berorientasi pada pemecahan dan pengajuan masalah matematika sebagai fokus pembelajarannya dan menekankan belajar aktif secara mental dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Model pembelajaran ini didasarkan pada lima teori utama, yaitu 1) Teori Piaget, 2) Teori Vygotsky, 3) Teori Bruner, 4) Teori tentang Pemecahan dan Pengajuan Masalah, dan 5) Teori tentang berpikir kreatif.

Novianti (2016) menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Langkah-langkah pemecahan masalah yang dijelaskan oleh (Polya, “dalam” Wahyudi, 2017: 16) terdiri dari (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) menyelesaikan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali.

Mulyatiningsih (2014:237) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah sangat potensial untuk melatih peserta didik berpikir kreatif dalam menghadapi berbagai masalah baik masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Di dalam *problem solving*, peserta didik belajar sendiri untuk mengidentifikasi penyebab masalah dan alternatif untuk menyelesaikan masalahnya. Tugas guru dalam *problem solving* adalah memberikan kasus atau masalah kepada peserta didik untuk dipecahkan. Kegiatan peserta didik dalam *problem solving* dilakukan melalui prosedur: 1) mengidentifikasi penyebab masalah; 2) mengkaji teori untuk mengatasi masalah tau menemukan solusi; 3)

memilih dan menetapkan solusi yang paling tepat; 4) menyusun prosedur mengatasi masalah berdasarkan teori yang telah dikaji.

Pehkonen (1997) menjelaskan alasan untuk mengajarkan pemecahan masalah dalam 4 kategori, yaitu : 1) Pemecahan masalah mengembangkan kognitif secara umum; 2) Pemecahan masalah mendorong kreativitas; 3) Pemecahan masalah merupakan bagian dari proses aplikasi matematika; 4) Pemecahan masalah mendorong peserta didik untuk belajar matematika.

Selain pemecahan masalah, pengajuan masalah juga dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dalam pembelajaran matematika, pengajuan masalah menempati posisi strategis. Novianti (2016) juga menjelaskan bahwa sesuai dengan kedudukannya pengajuan masalah merupakan langkah awal dari pemecahan masalah, maka pembelajaran pengajuan masalah juga merupakan pengembangan dari pembelajaran pemecahan masalah.

Siswono (2018:50) mengungkapkan bahwa pengajuan masalah dipandang sebagai proses yang didasari pengalaman matematika kemudian peserta didik mengkonstruksi penafsirannya sendiri terhadap situasi konkret dan merumuskannya menjadi masalah matematika yang berarti. Sedangkan Mulyatiningsih (2014:238) menjelaskan bahwa *problem posing* (pengajuan masalah) menjadi model pembelajaran kognitif, khususnya pada pelajaran matematika. Setelah guru yakin siswa mampu mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan, guru kemudian menugaskan siswa untuk membuat soal-soal latihan baru yang sesuai dengan soal-soal latihan yang diberikan guru.

Seperti yang diungkapkan Novianti (2016) bahwa keterkaitan antara pemecahan masalah dengan pengajuan masalah berhubungan antara satu dengan lainnya yaitu seperti orang tua terhadap anak, anak terhadap orang tua dan sebaik saudara kandung. Pemecahan masalah relatif lebih umum dari pengajuan masalah. Pemecahan masalah maupun pengajuan masalah secara tersendiri kedua nya dapat mendorong berpikir kreatif. Penelitian-penelitian dan pendapat-pendapat ahli banyak yang menunjukkan hal tersebut. Sehingga Siswono memperkenalkan dan mengembangkan sebuah model pembelajaran baru yang secara khusus mengkombinasikan model pengajuan dan pemecahan masalah, yaitu model JUCAMA (model pembelajaran pengajuan dan pemecahan masalah) dalam bukunya yang berjudul “Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah”.

Dalam model JUCAMA menurut Karim (2015), pemecahan masalah matematika diartikan sebagai proses siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika yang langkahnya terdiri dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban. Sedangkan pengajuan masalah matematika dalam model JUCAMA merupakan suatu tugas yang meminta peserta didik untuk mengajukan atau membuat soal atau masalah matematika berdasarkan informasi yang diberikan, sekaligus menyelesaikan soal atau masalah yang dibuat. Siswono (2018:89) menyatakan dalam model JUCAMA bahwa pengajuan masalah merupakan bagian dari pemecahan masalah. Siswa telah menyelesaikan masalah, diminta untuk mengajukan soal-soal baru yang dapat

berupa modifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal baru.

Karim (2015) juga menjelaskan bahwa pengajuan masalah dalam model JUCAMA ini bertipe pengajuan setelah solusi. Dalam model JUCAMA, guru berperan sebagai fasilitator atau mediator yang membantu siswa mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Pengaturan kelas yang diperlukan dalam model ini adalah kelas yang memungkinkan siswa bergerak dan berdiskusi antar anggota kelompok maupun antar kelompok. System pengajaran dapat secara klasikal maupun kelompok-kelompok kecil. Perangkat pembelajaran dapat berupa buku siswa atau Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang di dalamnya memuat soal yang dipilih untuk memicu proses pemecahan dan pengajuan masalah.

2. Tujuan Model Pembelajaran JUCAMA

Siswono (2018:90) menyatakan bahwa tujuan model pembelajaran JUCAMA ada dua bagian, yaitu tujuan instruksional dan tujuan pengiring (tidak langsung). Tujuan instruksionalnya adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan hasil belajar peserta didik terutama dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi yang dibahas. Hal tersebut sesuai dengan fokus pembelajaran matematika sampai saat ini yang terdapat pada kurikulum yang menekankan pada kemampuan pemecahan masalah.

2. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif yang diindikasikan dengan kefasihan, fleksibilitas, maupun kebaruan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah matematika.

Tujuan yang tidak langsung dari model pembelajaran JUCAMA yaitu sebagai berikut.

1. Mengaitkan konsep-konsep matematika yang sudah dipelajari dengan konsep lain dan pengalaman peserta didik sehari-hari.
2. Memusatkan perhatian dan melakukan pengulangan terhadap materi yang sudah dipelajari atau dengan kata lain mendorong untuk belajar mandiri.
3. Melatih mengomunikasikan ide secara rasional atau bernalar karena dituntut untuk menjawab masalah secara divergen.

3. Langkah-Langkah Model Pembelajaran JUCAMA

Langkah-langkah model pembelajaran JUCAMA seperti yang dijelaskan Siswono (2018: 94) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran JUCAMA

Fase	Aktivitas/Kegiatan Guru
1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi peserta didik, dan mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari.
2. Mengorientasikan peserta didik pada masalah melalui pemecahan atau pengajuan masalah dan mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.	Memberikan masalah sesuai tingkat perkembangan anak untuk diselesaikan atau meminta peserta didik mengajukan masalah berdasar informasi ataupun masalah awal. Meminta peserta didik bekerja dalam kelompok atau individual dan mengarahkan peserta didik membantu dan berbagi sengan anggota kelompok atau teman lainnya.
3. Membimbing penyelesaian secara individual maupun kelompok.	Guru membimbing dan mengarahkan belajar secara efektif dan efisien.
4. Menyajikan hasil penyelesaian pemecahan dan pengajuan masalah.	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menetapkan suatu

	kelompok atau seorang peserta didik dalam menyajikan hasil tugasnya.
5. Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik sebagai evaluasi.	Memeriksa kemampuan peserta didik dan memberikan umpan balik untuk menerapkan masalah yang dipelajari pada suatu materi lebih lanjut dan pada konteks nyata masalah sehari-hari.

Karim (2015) menyatakan bahwa kegiatan inti dari model JUCAMA terletak pada fase kedua, ketiga, dan keempat. Pada kegiatan inti siswa diberi kesempatan mengkonstruksi aktif pengetahuan berdasarkan pengalaman atau pengetahuannya sendiri melalui pemecahan dan pengajuan masalah yang mempertimbangkan perkembangan pola pikirnya sehingga siswa terbiasa berpikir kreatif.

Masalah yang digunakan dalam model JUCAMA adalah masalah terbuka (*open ended problem*). Masalah *open ended* adalah masalah yang cara atau metode penyelesaiannya lebih dari satu cara atau solusinya memiliki jawaban yang tidak tunggal. Masalah *open ended* ini digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa. (Siswono, 2018: 135)

4. Hubungan Model Pembelajaran JUCAMA dengan Kemampuan berpikir Kreatif Matematis Siswa

Suatu model pembelajaran, yang diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah model pembelajaran JUCAMA. Menurut beberapa hasil penelitian, model pembelajaran JUCAMA merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Model pembelajaran JUCAMA ini, sangat mendukung dalam upaya peningkatan

kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Dalam hal ini Siswono (2018: 90) mengemukakan bahwa esensi dari JUCAMA adalah meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif yang diindikasikan dengan kefasihan, fleksibilitas, maupun kebaruan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.

Hal yang dapat menunjukkan hubungan antara model pembelajaran JUCAMA dengan berpikir kreatif matematis siswa adalah bahwa berpikir kreatif dalam pemecahan dan pengajuan masalah akan terlihat penting bila memerhatikan teori fungsional asimetri dalam otak manusia. Dalam memecahkan masalah akan melibatkan dua bagian otak tersebut. Menurut teori tersebut, otak manusia dibagi menjadi otak sebelah kiri yang berhubungan dengan kemampuan berpikir logis dan kemampuan verbal.

C. Materi

1. Pengertian Segiempat

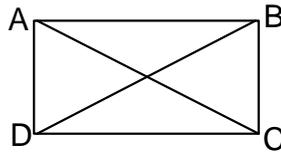
Segiempat adalah polygon bidang yang dibentuk dari empat sisi yang saling berpotongan.

a. Jenis-Jenis Segiempat

Berikut ini jenis-jenis, pengertian, sifat-sifat serta mengetahui cara untuk menghitung keliling dan luas setiap bangun segi empat.

1) Persegi Panjang

Perhatikan gambar persegi panjang ABCD berikut.



Unsur-unsur suatu persegi panjang terdiri atas panjang, lebar, dan diagonal.

- a) AB dan CD pada persegi panjang ABCD tersebut dinamakan *panjang*.
- b) AD dan BC pada persegi panjang ABCD tersebut dinamakan *lebar*.
- c) AC dan BD pada persegi panjang ABCD tersebut dinamakan *diagonal*.

Beberapa sifat yang dimiliki oleh persegi panjang antara lain sebagai berikut:

- a) Sisi-sisi yang berhadapan pada suatu persegi panjang sama panjang dan sejajar.
- b) Sudut-sudut pada persegi panjang merupakan sudut siku-siku.
- c) Diagonal-diagonal pada persegi panjang sama panjang.
- d) Diagonal-diagonal pada persegi panjang saling membagi dua sama panjang.

Berdasarkan sifat-sifat di atas pengertian persegi panjang adalah sebagai berikut: *Persegi panjang adalah sebuah bangun datar yang memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar yang sama panjang.*

Suatu persegi panjang memiliki panjang p dan lebar l , maka:

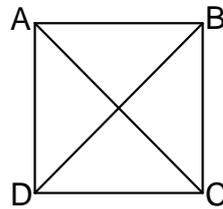
a) Keliling (K) persegi panjang tersebut adalah $K = 2p +$

$$2l = 2(p + l)$$

b) Luas (L) persegi panjang tersebut adalah $L = p \times l$

2) Persegi

Persegi adalah suatu bangun datar yang *keempat sisinya sama panjang*. Perhatikan gambar persegi ABCD berikut.



Unsur-unsur suatu persegi adalah sebagai berikut.

- AB, BC, CD, dan AD dinamakan sisi persegi ABCD.
- AC dan BD dinamakan diagonal persegi ABCD

Sifat-sifat persegi adalah sebagai berikut.

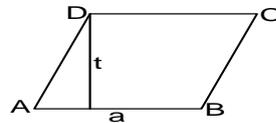
- Semua sisi persegi sama panjang.
- Diagonal-diagonal persegi membagi sudut-sudut persegi menjadi dua sama besar.
- Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan tegak lurus membentuk sudut siku-siku.

Oleh karena persegi merupakan bentuk khusus dari persegi panjang, maka cara untuk mencari keliling dan luas persegi sama saja dengan cara mencari keliling dan luas persegi panjang. Telah diketahui bahwa panjang setiap sisi pada persegi adalah sama.

Dengan demikian, keliling persegi adalah $K = 2(s + s) = 2(2s) = 4s$, dengan K adalah keliling persegi dan s adalah sisi persegi tersebut. Adapun luas persegi adalah $L = s \times s = s^2$.

3) Jajar Genjang

Sebuah jajargenjang dapat dibentuk oleh gabungan dua segitiga yang sama jenis dan ukurannya.



Unsur-unsur sebuah jajargenjang adalah sebagai berikut.

- AB, BC, CD, dan AD dinamakan sisi jajargenjang.
- AC dan BD dinamakan diagonal jajargenjang.
- AB dikenal juga dengan nama alas jajargenjang.
- t dinamakan tinggi jajargenjang.

Sifat-sifat jajargenjang antara lain sebagai berikut:

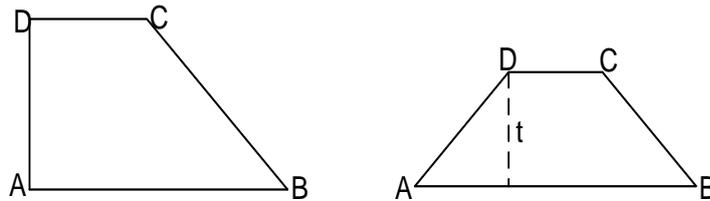
- Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- Jumlah dua sudut yang berdekatan 180°
- Diagonal-diagonalnya saling membagi dua jajargenjang tersebut sama panjang.

Keliling suatu jajargenjang dapat dihitung dengan cara menjumlahkan setiap sisi jajargenjang tersebut, oleh karena panjang $AB = CD$ dan panjang $AD=BC$, maka keliling jajargenjang ABCD adalah $K = 2(AB + BC)$.

*Keliling jajargenjang ABCD = jlh panjang seluruh sisi
jajar genjang ABCD*

Luas jajargenjang ABCD = alas \times tinggi

4) Trapezium



Gambar-gambar tersebut merupakan contoh-contoh gambar trapesium.

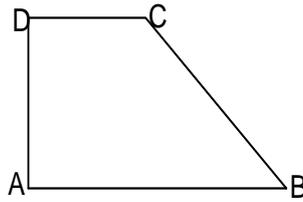
Trapesium adalah segi empat yang hanya mempunyai satu pasang sisi sejajar.

Unsur-unsur sebuah trapesium terdiri atas sisi alas, sisi atas, dan kaki trapesium. Perhatikan gambar trapesium ABCD di atas!

- a) AB, BC, CD, dan AD dinamakan sisi trapesium ABCD.
- b) AB memiliki nama khusus, yaitu sisi alas trapesium ABCD.
- c) CD memiliki nama khusus, yaitu sisi atas trapesium ABCD.
- d) AD dan BC memiliki nama khusus yaitu kaki trapesium ABCD.
- e) Garis t dinamakan tinggi trapesium ABCD.

Setelah mengamati beberapa gambar dan unsure trapesium, berikut adalah sifat-sifat trapesium.

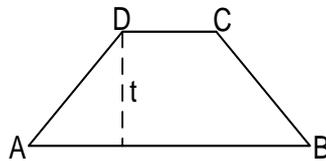
A. Trapezium siku-siku



a) $\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$

b) $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$

B. Trapesium sama kaki



a) $\angle BAD = \angle ABC$

b) $\angle ADC = \angle BCD$

c) $\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$

d) $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$

e) kedua diagonalnya sama panjang ($AC = BD$)

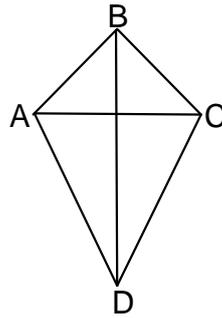
Keliling suatu trapesium dapat dicari dengan cara menjumlahkan setiap sisi pada trapesium tersebut, Jadi

$$K = AB + BC + CD + AD$$

Sedangkan luas trapesium ABCD $\frac{1}{2}(AB + DC) \times t$

5) Layang-Layang

Layang-layang merupakan suatu bangun datar yang dibentuk oleh dua segitiga yang diimpitkan dengan panjang alas yang sama.



Unsur-unsur dari bangun layang-layang:

- a) AB , BC , CD , dan AD dinamakan sisi layang-layang $ABCD$.
- b) AC dan BD dinamakan diagonal layang-layang $ABCD$.

Sifat-sifat layang-layang adalah sebagai berikut.

- a) Sepasang sisi yang berdekatan sama panjang.
- b) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri dan tegak lurus diagonal yang lain.
- c) Sepasang sudut yang berhadapan sama besar.

Keliling layang – layang dapat dicari dengan cara menjumlahkan setiap sisi layang-layang tersebut.

$$K = AB + BC + CD + AD$$

Karena $AB = BC$ dan $AD = CD$, maka

$$\begin{aligned} K &= 2 AB + 2AD \\ &= 2 (AB + AD) \end{aligned}$$

Luas layang-layang adalah setengah dari hasil perkalian kedua diagonalnya.

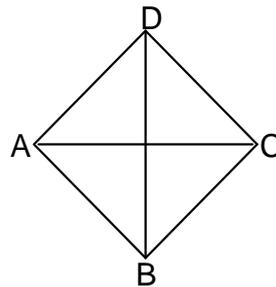
Jadi, untuk layang – layang $ABCD$ berlaku:

$$K = 2 (AB + AD)$$

$$L = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

6) Belah Ketupat

Belah Ketupat adalah segi empat yang dibentuk oleh gabungan dua segitiga sama kaki yang diimpitkan pada alasnya.



Unsur-unsur yang terdapat dalam belah ketupat antara lain sebagai berikut:

- a) AB, BC, CD, dan AD dinamakan sisi belah ketupat ABCD.
- b) AC dan BD dinamakan diagonal belah ketupat ABCD

Sifat-sifat belah ketupat:

- a) Sisi-sisi pada belah ketupat sama panjang.
- b) Sudut-sudut yang berhadapan pada belah ketupat sama besar.
- c) Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus.

Keliling belah ketupat dapat dicari dengan menjumlahkan ke empat sisinya, oleh karena panjang

setiap sisi pada belah ketupat sama, maka keliling belah ketupat dapat dicari sebagai berikut.

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$= s + s + s + s$$

$$= 4s$$

Adapun luas belah ketupat dapat dicari dengan setengah kali dengan kedua diagonalnya.

$$L = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

D. Penelitian Yang Relevan

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti/ Tahun	Judul	Pendekatan Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Hasil Penelitian
1.	Dian Novita Rohmatin/2014	Penerapan Model Pembelajaran Pengajuan dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Menggunakan Pendekatan Kualitatif dengan metode deskriptif	a. Tes b. Wawancara	Kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran berbasis pengajuan dan pemecahan masalah cenderung cukup kritis sedangkan setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis pengajuan dan pemecahan masalah mereka menjadi kritis, dengan persentase peningkatan berpikir kritis

					sebesar 55,56%
2.	Agatra Prima/ 2014	Penerapan Model Pembelajaran JUCAMA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Metode deskriptif	a. Tes b. Observasi c. Angket	Peningkatan kemampuan berpikir kreatif setelah diterapkan model pembelajaran JUCAMA pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII-D SMPN 42 Surabaya tergolong rendah yaitu sebesar 52% dari 36 siswa yang semula 0%
3.	Dwi Astuti/ 2018	Analisis Kemampuan Literasi Matematika Model Pembelajaran JUCAMA Berpendekatan PMRI dengan Google Form Sebagai <i>Self Assessment</i>	<i>Mix method model concurrent embedded</i>	a. Angket b. Tes c. Observasi d. Wawancara	Pembelajaran JUCAMA berpendekatan PMRI dengan <i>google form</i> sebagai <i>self assessment</i> berhasil meningkatkan literasi matematika peserta didik
4.	Anita Indriyani / 2017	Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Pengajaran dan Pemecahan Masalah (JUCAMA) dan <i>Problem Based Learning</i> Pada Materi Segiempat Ditinjau dari Kreativitas Belajar Siswa Kelas VII Semester	Eksperimental semu	a. Tes b. Angket c. Dokumentasi	Prestasi belajar matematika pada siswa dengan kreativitas belajar tinggi, sedang, dan rendah menggunakan model pembelajaran JUCAMA lebih baik dibandingkan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i>

		Genap SMP N 1 Karangan m Tahun Pelajaran 2014/2015			
--	--	---	--	--	--

Tabel 2.5 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti/ Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Dian Novita Rohmatin/2014	Penerapan Model Pembelajaran Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	a. Model Pembelajaran Pengajaran dan Pemecahan Masalah. b. Teknik Pengumpulan data : tes dan wawancara. c. Jenis penelitian kualitatif dengan Metode deskriptif	Penelitian Terdahulu : a. Kemampuan berpikir kritis b. Tidak ada observasi dan dokumentasi Penelitian yang sekarang: a. Kemampuan Berpikir Kreatif b. Teknik Pengumpulan data ada observasi dan dokumentasi
2.	Agatra Prima/ 2014	Penerapan Model Pembelajaran JUCAMA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	a. Model Pembelajaran JUCAMA b. Kemampuan Berpikir Kreatif c. Teknik Pengumpulan data : tes dan observasi	Penelitian Terdahulu :Tidak ada dokumentasi Penelitian sekarang:Teknik pengumpulan data : ada dokumentasi dan tidak ada angket
3.	Dwi Astuti/ 2018	Analisis Kemampuan Literasi Matematika Model Pembelajaran JUCAMA Berpendekatan PMRI dengan <i>Google Form</i> Sebagai <i>Self</i> <i>Assessment</i>	a. Model Pembelajaran JUCAMA b. Teknik Pengumpulan data: tes, observasi, dan wawancara	Penelitian Terdahulu a. Kemampuan Literasi Matematika b. <i>Mix method</i> model <i>concurrent</i> <i>embedded</i> c. Ada angket Penelitian Sekarang a. Kemampuan Berpikir Kreatif b. Jenis

				Penelitian kualitatif dengan metode deksriftif c. Teknik Pengumpulan data ada dokumentasi
4.	Anita Indriyani/ 2017	Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Pengajuan dan Pemecahan Masalah (JUCAMA) dan <i>Problem Based Learning</i> Pada Materi Segieempat Ditinjau dari Kreativitas Belajar Siswa Kelas VII Semester Genap SMP N 1 Karanganom Tahun Pelajaran 2014/2015	a. Model Pembelajaran JUCAMA b. Materi segiempat c. Teknik pengumpulan data : tes dan dokumentasi	Penelitian Terdahulu a. Ekperimentasi Pembelajaran Matematika b. Eksperimen semu c. Ada angket Penelitian Sekarang a. Kemampuan Berpikir Kreatif b. Jenis Penelitian kualitatif dengan metode deksriftif c. Tidak ada angket d. Ada observasi