

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### 2.1 Kajian Teori

##### 2.1.1 Pengembangan Media

Media pembelajaran merupakan perantara untuk mengantarkan informasi yang abstrak menjadi konkret di pikiran siswa. Selain itu media pembelajaran juga dapat digunakan sebagai perantara pengantar informasi yang konkret namun tidak memungkinkan untuk dibawa di dalam kelas, misalnya proses erupsi gunungapi, tsunami, gempa bumi, dan peristiwa lainnya. Guru harus mampu untuk mendesain media yang sesuai kaidah pengembangan dan memperhatikan desain pesan yang baik. Guru jangan hanya sekedar memanfaatkan media yang sudah ada, tetapi harus mengembangkan produk media maupun multimedia sendiri melalui proses ujicoba berulang ulang sehingga menghasilkan media pembelajaran yang baik.

Media berasal dari bahasa latin merupakan bentuk jamak dari “medium” yang secara harfiah berarti “perantara” atau “pengantar” yaitu perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan. Makna tersebut dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk membawa suatu informasi dari suatu sumber kepada penerima. Sejumlah pakar membuat batasan tentang media, diantaranya yang dikemukakan oleh *Association of Education and Communication Technology* (AECT) Amerika. Menurut AECT, media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi. Apabila dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran maka

media dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membawa informasi dari pengajar ke peserta didik.

### **2.1.2 Media Kartu Aljabar**

Kartu aljabar merupakan salah satu bentuk media pembelajaran konkret yang dikembangkan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dalam aljabar dengan cara yang lebih mudah, menarik, dan interaktif. Media ini berbentuk kumpulan kartu yang memuat lambang-lambang, angka, dan bentuk-bentuk aljabar yang dapat dimanipulasi oleh siswa dalam proses pembelajaran. Dengan adanya kartu aljabar, siswa dapat melakukan eksplorasi terhadap operasi-operasi aljabar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, hingga faktorisasi, secara langsung melalui aktivitas bermain (Rahmawati, 2019).

Selain itu, Hidayati (2020) menjelaskan bahwa kartu aljabar merupakan media yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan pemahaman konseptual siswa terhadap bentuk-bentuk aljabar. Kartu ini dirancang dengan berbagai simbol matematika, seperti variabel (huruf), koefisien (angka pengali), dan konstanta (bilangan tetap) yang dapat dikombinasikan untuk membentuk ekspresi aljabar. Melalui aktivitas permainan menggunakan kartu, siswa dapat memahami bagaimana operasi matematika bekerja dengan cara yang lebih konkret.

Dalam pembelajaran aljabar, siswa sering mengalami kesulitan karena konsep aljabar bersifat abstrak, berbeda dengan operasi aritmetika yang memiliki representasi nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner (1966) tentang tahapan belajar, yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Kartu aljabar dapat

berperan sebagai tahap ikonik, yaitu tahap di mana konsep-konsep abstrak diwakili melalui bentuk visual. Dengan demikian, siswa dapat lebih mudah beralih dari representasi konkret menuju simbol aljabar yang abstrak.

Kartu aljabar juga memiliki fungsi edukatif dan rekreatif. Dari sisi edukatif, kartu membantu siswa memahami hubungan antar-simbol aljabar dan melatih keterampilan manipulasi bentuk aljabar secara benar. Sementara dari sisi rekreatif, aktivitas menggunakan kartu dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bebas tekanan, sehingga mengurangi kecemasan matematika yang sering dialami siswa. Dengan menggabungkan unsur permainan, pembelajaran menjadi lebih aktif dan kolaboratif, sejalan dengan paradigma pembelajaran berbasis aktivitas siswa (*student-centered learning*).

Menurut Arsyad (2018), media pembelajaran seperti kartu memiliki beberapa keunggulan, antara lain: (1) memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistik, (2) mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, (3) menimbulkan kegairahan belajar, (4) memungkinkan interaksi langsung antara siswa dan lingkungan belajar, serta (5) memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya. Dengan kata lain, penggunaan kartu aljabar dapat membantu guru mentransformasi pembelajaran aljabar dari kegiatan yang pasif menjadi proses yang lebih dinamis dan bermakna.

Dengan demikian kartu aljabar adalah media pembelajaran berbasis visual dan kinestetik yang berfungsi untuk mempermudah siswa memahami konsep aljabar melalui aktivitas manipulatif dan permainan edukatif. Kartu ini tidak hanya membantu siswa memahami simbol-simbol aljabar secara konseptual,

tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan komunikasi matematis. Oleh karena itu, kartu aljabar sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran matematika modern, terutama ketika dikombinasikan dengan model pembelajaran kooperatif seperti *Teams Games Tournament* (TGT) yang menekankan kolaborasi dan kompetisi sehat dalam memahami konsep-konsep akademik.

### **2.1.3 Model Pembelajaran Teams Games Tournament ( TGT )**

#### **a. Pengertian model pembelajaran**

Model pembelajaran adalah suatu pola interaksi antara peserta didik dan guru di dalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Selanjutnya model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Peserta didik dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran agar efektif dan bermakna karena peserta didik adalah pusat dari kegiatan pembelajaran serta pembentukan karakter SDM yang berkualitas. Model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik dan gaya mengajar guru. Usaha guru dalam membimbing anak didik merupakan sesuatu yang sangat fundamental dalam mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Oleh karena itu, pemilihan berbagai metode, strategi, teknik,



maupun model pembelajaran merupakan suatu hal yang utama. Adapaun fungsi model pembelajaran sebagai berikut:

- a) Membantu guru menciptakan perubahan perilaku yang diinginkan
- b) Membantu guru menentukan cara,sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam pengoptimalan pembelajaran
- c) Mempermudah interaksi antara Guru dan peserta didik selama proses belajar mengajar
- d) Membantu guru mengintruksi kurikulum,silabus dan konten pembelajaran
- e) Membantu Guru merancang pembelajaran

Adapun unsur-unsur dari model pembelajaran sebagai berikut:

- a) Sintakmatik (Langkah-langkah kegiatan)
- b) Sistem sosial (situasi/ suasana dan norma yang berlaku dalam suatu model pembelajaran)
- c) Prinsip reaksi (pola guru memperlakukan/ memberikan respon kepada peserta didik)
- d) Sistem pendukung (sarana, alat dan bahan yang diperlukan)
- e) Dampak intruksional (hasil belajar sesuai tujuan pembelajaran) dan pengiring (hasil belajar sebagai akibat).

Jadi, model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, serta berfungsi sebagai pedoman bagi perancang dan pengajar dalam merencanakan kemudian melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

b. *Teams Games Tournament (TGT)*

*Teams Games Tournament (TGT)* merupakan pembelajaran dimana peserta didik dalam berkelompok yang memiliki perbedaan kemampuan mengikuti turnamen materi pembelajaran yang diikuti oleh seluruh peserta didik. Selain itu, tipe permainan pembelajaran turnamen ini yaitu melibatkan antar peserta didik menjadi tutor untuk mendalami materi. Permainan yang dirancang dalam model pembelajaran TGT mengharuskan seluruh peserta didik berperan aktif secara keseluruhan yang dapat menjadi sebab peserta didik lebih bertanggung jawab, mampu bekerja sama, jujur, mempunyai rasa persaingan yang sehat, dan keterlibatan dalam belajar. (Wilujeng et al., 2013).

Permainan model *Teams Games Tournament (TGT)* dimulai dengan guru membimbing peserta didik dalam menentukan kelompok dan mengarahkan strategi yang akan digunakan. Setiap kelompok mendapatkan kesempatan yang sama, di mana setiap peserta didik mengerjakan satu soal secara bergantian sesuai urutan barisan yang telah disusun berdasarkan strategi kelompoknya. Dengan cara ini, peserta didik berbaris memanjang sesuai strategi yang telah dirancang, sehingga suasana pertandingan menjadi kondusif tanpa terjadinya perebutan posisi maupun saling menjawab soal antaranggota kelompok.

Penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* dengan menggunakan kartu remi salah satu model kooperatif yang

menggabungkan kerja sama tim dan kompetisi dalam bentuk permainan menggunakan media kartu remi dalam metode ini, peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok yang saling bekerja sama untuk memahami materi pembelajaran, kemudian berkompentisi secara sehat melalui permainan turnamen.kartu remi digunakan sebagai alat bantu pembelajaran yang memadukan unsur strategu, keberuntungan, dan logika, sehingga menciptakan suasana belajar belajar yang aktif,menyenangkan, dan menantang. Melalui penerapan TGT dengan kartu remi, peserta didik tidak hanya dilatih untuk berpikir cepat dan tepat, tetapi juga belajar mengembangkan kemampuan komunikasi, sportivitas, dan kerja sama tim. Model ini efektif untuk meningkatkan motivasi belajar karena mengubah proses pembelajaran yang monoton menjadi lebih interaktif dan berbasis pengalaman langsung

c. Karakteristik Teams Games Tournament

Karakteristik *Teams Games Tournament* dengan menggunakan kartu remi dapat dijelaskan melalui beberapa poin berikut:

- a) Pembelajaran dilakukan secara berkelompok, di mana siswa dibagi ke dalam kelompok kecil dengan kemampuan yang beragam.
- b) Proses belajar menggabungkan kegiatan bermain sambil belajar dengan kompetisi yang dirancang secara teratur.
- c) Kartu remi dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang telah disesuaikan dengan isi dan tujuan materi pelajaran.

- d) Kegiatan belajar menekankan pentingnya kerja sama dalam tim, namun setiap siswa tetap memiliki tanggung jawab pribadi terhadap hasil belajar.
  - e) Setiap siswa memperoleh kesempatan yang sama untuk berpartisipasi melalui sistem turnamen yang disesuaikan dengan tingkat kemampuannya.
  - f) Suasana pembelajaran dibuat lebih hidup, menarik, dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.
  - g) Interaksi sosial antar siswa, seperti berkomunikasi dan saling membantu, menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran.
  - h) Penilaian dilakukan dengan menggabungkan hasil permainan dan turnamen, yang kemudian digunakan sebagai dasar pemberian penghargaan kepada kelompok.
- d. Langkah- Langkah Teams Games Tournament
- langkah-langkah penggunaan model pembelajaran *team games tournament* pada materi bentuk aljabar dengan kartu remi yaitu:
- a) Jumlah pemain Terdiri dari 2–3 orang di setiap meja turnamen (mewakili 2–3 tim).
  - b) Setiap kelompok dibagikan 5 kartu dari satu dek kartu remi aljabar (52 kartu). Sisa kartu diletakkan di tengah sebagai tumpukan tertutup.
  - c) Pemain diberikan waktu 10 menit untuk menyusun strategi, menghitung nilai aljabar pada kartu masing-masing, dan menghafal kemungkinan kombinasi berdasarkan nilai variabel yang ditentukan.
  - d) permainan dimulai dengan mengeluarkan kartu terkecil bunga keriting



- e) Saat mengeluarkan kartu, pemain wajib menyebutkan hasil jawaban aljabarnya dengan jelas agar lawan dapat mengevaluasi dan menentukan kartu balasan yang lebih besar.
- f) Pemain berikutnya harus mengeluarkan kartu dengan bunga yang sama dan hasil nilai yang lebih besar (maksimal hasil 13). Jika tidak punya, pemain wajib mengambil 1 kartu dari tumpukan tertutup.
- g) Pemain yang mengeluarkan kartu terbesar dalam satu putaran bunga berhak memimpin ronde baru dan mendapatkan 1 poin.
- h) Permainan berhenti seketika saat salah satu pemain berhasil menghabiskan seluruh kartu di tangannya. Pemain ini mendapatkan bonus +5 poin.
- i) Pemenang turnamen tidak dilihat dari siapa yang menghabiskan kartu duluan, melainkan siapa yang memiliki total poin paling banyak. Hal ini memungkinkan pemain yang belum menghabiskan kartunya tetap menjadi juara jika ia lebih banyak memenangkan *trick* selama permainan berlangsung.
- j) Namun jika dalam 25 menit kartu belum ada yang habis, permainan dihentikan dan langsung hitung poin yang terkumpul.

Dalam penelitian ini dengan melalui langkah-langkah pembelajaran berbasis game peserta didik diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika. Pertama peserta didik diberi soal-soal yang berhubungan dengan pemahaman konsep matematika, dengan berbantu media pembelajaran kartu aljabar peserta didik diminta untuk memahami soal tersebut. Melalui beberapa percobaan menggunakan alat sederhana,

peserta didik akan berusaha untuk mencari informasi yang diperlukan baik dari buku, internet maupun dari lingkungan sekitar. Setelah selesai mengerjakan soal tersebut, hasilnya dipresentasikan didepan kelas kemudian teman yang lainnya menanggapi. Selajutnya peserta didik diajak untuk bisa menyimpulkan dan mengevaluasi hasil dari pembelajaran tersebut. Intinya pada pembelajaran berbasis game ini memberikan pembelajaran lebih menyenangkan dan memberikan pengalaman kepada peserta didik. Pada akhirnya pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* diharapkan dapat mengembangkan pemahaman konsep matematika.

e. Kelebihan model pembelajaran TGT

Kelebihan Model Pembelajaran *Teams Games Toournamen (TGT)* Shoimin (2014:207) menjelaskan kelebihan dari model TGT , yaitu :

- a) Model TGT tidak hanya membuat siswa yang cerdas lebih menonjol dalam pembelajaran, tetapi siswa yang berkemampuan lebih rendah juga ikut aktif dan mempunyai peranan penting dalam kelompoknya.
- b) Model pembelajaran TGT, akan menumbuhkan rasa kebersamaan dan saling menghargai sesama anggota kelompoknya.
- c) Model pembelajaran TGT, membuat siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pelajaran. Karena dalam pembelajaran ini, guru menyajikan sebuah penghargaan pada siswa atau kelompok terbaik.
- d) Model pembelajaran ini, membuat siswa menjadi lebih senang dalam pelajaran karena ada kegiatan permainan berupa turnamen.

#### **2.1.4 Kekurangan Model Pembelajaran TGT**

Kekurangan dari mengikuti model pembelajaran model TGT menurut Shoimin (2014:208) antara lain : yaitu:

- a) Pembelajarannya sangat menyita waktu yang tidak sedikit.
- b) Seorang pengajar harus bisa menentukan sebuah materi yang akan diberikan kepada peserta didiknya.
- c) Seorang pengajar sebelum memberikan materinya harus mampu menguasai model pembelajaran ini dengan sebaik mungkin. contohnya dalam membuat soal pada masing masing meja permainan dan seorang pengajar harus memahami karakteristik tingkat kemampuan peserta didik dari yang pintar sampai yang bodoh.

Berdasarkan beberapa kekurangan dari model *Teams Games Tournament* tersebut dapat diminimalisir dengan cara guru benar – benar memaksimalkan waktu belajar yang tersedia semaksimal mungkin. Pembelajaran menggunakan model TGT ini digunakan pada mata pelajaran Bahasa Indonesia materi kemampuan berbicara. Sehingga siswa mudah menerima pelajaran tersebut dan guru sebagai wali kelas sudah mengetahui kemampuan berbicara siswanya dengan baik. Dari beberapa kelebihan model pembelajaran Team Games Tournamen tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran tersebut baik untuk diterapkan pada pembelajaran bahasa Indonesia pada materi ketrampilan berbicara untuk meningkatkan semangat dan kerjasama antar siswa sehingga materi pelajaran akan mudah dimengerti atau diterima.

### 2.1.5 Pemahaman konsep matematika

Pemahaman diartikan dari kata *understanding* (Sumarmo, 1987). Derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. Dan konsep diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek (Depdiknas, 2003: 18).

Menurut Duffin & Simpson (2000) pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk: (1) menjelaskan konsep, dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Contoh dalam bentuk aljabar merupakan ekspresi matematika yang terdiri dari variabel, konstanta, dan koefisien yang dihubungkan oleh operasi seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Misalnya, pada bentuk aljabar  $3x + 2$ , angka 3 adalah koefisien,  $x$  adalah variabel, dan 2 adalah konstanta. (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, contohnya dalam kehidupan sehari-hari jika seorang siswa dalam manajemen uang saku. seorang siswa mendapat uang saku Rp 100.000 per minggu. Jika hari Senin hingga Rabu ia menghabiskan Rp 10.000 per hari untuk makan dan jajan, siswa bisa menggunakan bentuk aljabar untuk menghitung sisa uang yang dapat digunakan hari lainnya atau untuk menabung. Bentuk aljabar seperti  $100.000 - 3 \times 10.000 - x$  bisa dipakai untuk menentukan sisa uang ( $x$ ) yang digunakan atau ditabung selama sisa hari. Dan (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dapat diartikan bahwa siswa paham terhadap suatu konsep



akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar.

Sejalan dengan hal di atas (Depdiknas, 2003: 2) mengungkapkan bahwa, pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Sedangkan menurut Skemp dan Pollatsek (dalam Sumarmo, 1987: 24) terdapat dua jenis pemahaman konsep, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman rasional. Pemahaman instrumental dapat diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya rumus yang dihafal dalam melakukan perhitungan sederhana, sedangkan pemahaman rasional termuat satu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas. Suatu ide, fakta, atau prosedur matematika dapat dipahami sepenuhnya jika dikaitkan dengan jaringan dari sejumlah kekuatan koneksi. Menurut NCTM (2000), untuk mencapai pemahaman yang bermakna maka pembelajaran matematika harus diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika.



### 2.1.6 Tinjauan Materi Aljabar

Aljabar adalah salah satu cabang matematika yang mempelajari simbol-simbol dan operasi yang dilakukan pada simbol-simbol tersebut. Konsep aljabar seringkali diperkenalkan kepada siswa pada jenjang sekolah menengah, dan menjadi dasar dalam pembelajaran matematika lebih lanjut.

#### 1) sifat- sifat aljabar

##### a) sifat komutatif (Pertukaran)

Berlaku pada penjumlahan dan perkalian, yaitu urutan bilangan dapat ditukar tanpa mengubah hasil.

Rumus:

$$a+b= b + a$$

$$a \times b = b \times a$$

##### b) sifat asosiatif (Pengelompokan)

Berlaku pada penjumlahan dan perkalian, yaitu perubahan letak tanda kurung tidak mengubah hasil.

Rumus:

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

##### c) sifat distributif (Penyebaran)

Menghubungkan antara operasi perkalian dengan penjumlahan atau pengurangan.

Rumus:

$$a(b + c) = ab + ac$$

$$a(b - c) = ab - ac$$

d) Sifat Identitas (Kesamaan Unsur Identitas)

Menunjukkan adanya bilangan khusus yang tidak mengubah hasil operasi.

Rumus:

$$a + 0 = a \text{ (identitas penjumlahan)}$$

$$a \times 1 = a \text{ (identitas perkalian)}$$

2) bentuk aljabar linear

Dalam aljabar, ada dua istilah penting yang perlu Anda pahami:

- a) Suku adalah bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan oleh tanda tambah (+) atau kurang (-). Misalnya, pada bentuk aljabar  $3x+2y-5$ , suku-sukunya adalah  $3x$ ,  $2y$ , dan  $-5$ .
- b) Koefisien adalah angka atau bilangan yang berada di depan variabel (huruf). Contohnya, pada suku  $3x$ , koefisiennya adalah 3. Pada suku  $-2y$ , koefisiennya adalah -2. Suku yang tidak memiliki variabel, seperti  $-5$ , disebut konstanta.

Latihan soal:

Sebutkanlah suku-sukunya. Tentukan koefisien dari huruf-huruf pada bentuk aljabar berikut ini.

$$5a + 20$$

$$\text{Suku - sukunya} = 5a \text{ dan } 20$$

$$\text{Koefisiennya} = 5$$

1) menyederhanakan bentuk aljabar

Menyederhanakan bentuk aljabar berarti menggabungkan suku-suku yang sejenis menjadi satu suku. Suku-suku yang sejenis adalah suku-suku yang memiliki variabel dan pangkat yang sama. Variabelnya harus persis sama.

- a)  $4a + 7a$  adalah suku-suku sejenis karena keduanya memiliki variabel  $a$ .
- b)  $2x^2 + 5x^2$  adalah suku-suku sejenis karena keduanya memiliki variabel  $x$  dengan pangkat 2.
- c)  $3x$  dan  $3x^2$  bukan suku-suku sejenis karena pangkat variabelnya berbeda.

Untuk menyederhanakan bentuk aljabar, kita hanya perlu menjumlahkan atau mengurangi koefisien dari suku-suku yang sejenis, sedangkan variabelnya tetap.

Dengan memahami konsep suku, koefisien, dan suku sejenis, Anda akan lebih mudah menyederhanakan berbagai bentuk aljabar. Kunci utamanya adalah mengelompokkan suku-suku yang memiliki variabel yang sama.

## 2) Memahami Konsep Dasar

- a) Suku Sejenis: Suku-suku yang memiliki variabel yang sama, termasuk pangkatnya. Contohnya,  $5a$  dan  $-2a$  adalah suku sejenis, sedangkan  $5a$  dan  $5a^2$  bukan.
- b) Sifat Distributif: Sifat ini memungkinkan kita untuk mengalikan sebuah bilangan dengan setiap suku di dalam kurung.

Contohnya,  $a(b+c) = ab+ac$ . Dalam konteks aljabar linear, kita bisa membalik proses ini.

Contohnya,  $5a+2a$  dapat diubah menjadi  $(5+2)a = 7a$ . Ini adalah prinsip dasar untuk menggabungkan suku-suku sejenis. Kedua suku memiliki variabel  $a$ . Cukup tambahkan koefisiennya.

Sederhanakanlah.

$$\begin{aligned} a + 8a &= (1 + 8)a \\ &= 9a \end{aligned}$$

5) menyederhanakan dengan mengelompokkan suku

Sederhanakanlah.

$$4x + 7 + 5x + 8$$

Pembahasan:

$$4x + 7 + 5x + 8$$

Kelompokkan suku sejenis:  $(4x + 5x) + (7 + 8)$ .

Sederhanakan setiap kelompok:  $9x + 15$ .

Hasilnya adalah  $9x + 15$ .

6) penjumlahan dan pengurangan bentuk linear

Menyederhanakan bentuk aljabar linear yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan dilakukan dengan cara mengelompokkan suku-suku sejenis. Suku sejenis adalah suku-suku yang memiliki variabel yang sama, termasuk pangkatnya.

Langkah-langkah menyederhanakan:

a) Buka tanda kurung: Jika ada tanda kurung, hilangkan tanda kurung tersebut.

Perhatikan tanda di depannya. Jika tanda di depan kurung adalah minus, ubah tanda setiap suku di dalam kurung.

- b) Kelompokkan suku sejenis: Susun ulang ekspresi aljabar agar suku-suku sejenis berdekatan.
- c) Jumlahkan atau kurangkan koefisien: Lakukan operasi hitung pada koefisien dari setiap kelompok suku sejenis. Variabelnya tetap sama.

Sederhanakan.

$$(a - 7) + (2a + 5)$$

Pembahasan:

$$(a - 7) + (2a + 5)$$

Buka tanda kurung:  $a - 7 + 2a + 5$

Kelompokkan suku sejenis:  $(a + 2a) + (-7 + 5)$

Sederhanakan:  $3a - 2$

Hasilnya adalah  $3a - 2$ .

#### 7) pengurangan dalam bentuk linear

Saat mengurangi bentuk aljabar, kita dapat mengubah operasi pengurangan menjadi penjumlahan dengan kebalikan (invers aditif) dari suku-suku yang dikurangkan. Ini mirip dengan cara kita mengurangi bilangan negatif. Misalnya,  $5 - (-3)$  sama dengan  $5 + 3$ .

Langkah-langkah menyederhanakan:

- a) Ubah pengurangan menjadi penjumlahan: Ubah tanda kurang menjadi tambah, dan ubah tanda setiap suku di dalam kurung berikutnya menjadi kebalikannya.
- b) Kelompokkan suku sejenis: Susun ulang ekspresi aljabar agar suku-suku sejenis berdekatan.



c) Jumlahkan atau kurangkan koefisien: Lakukan operasi hitung pada koefisien dari setiap kelompok suku sejenis.

Sederhanakan.

$$(2a+5)-(a-7)$$

Pembahasan:

$$(2a+5)-(a-7)$$

Ubah pengurangan menjadi penjumlahan:  $(2a+5)+(-a+7)$

Kelompokkan suku sejenis:  $(2a-a)+(5+7)$

Sederhanakan:  $a+12$

Hasilnya adalah  $a+12$ .

#### 8) perkalian bentuk aljabar

Perkalian bentuk aljabar dengan bilangan dilakukan dengan menerapkan sifat distributif. Ini berarti setiap suku di dalam kurung dikalikan dengan bilangan di luar kurung.

Sederhanakan.

$$2(x+4) = 2 \times x + 2 \times 4 = 2x+8.$$

#### 9) pembagian bentuk aljabar

Pembagian dalam aljabar pada dasarnya sama dengan perkalian dengan kebalikan dari pembagi. Ketika kita membagi sebuah suku aljabar dengan sebuah bilangan, kita cukup membagi koefisien dari suku tersebut dengan bilangan pembaginya.

Ada dua cara umum untuk menuliskannya:

- a) Sebagai perkalian dengan pecahan: Ubah operasi pembagian menjadi perkalian dengan kebalikan bilangan pembagi.
- b) Sebagai pecahan: Langsung tulis ekspresi pembagian dalam bentuk pecahan.

Sederhanakan.

$$6x \div 4.$$

Cara 1 (Diubah ke perkalian):

Ubah pembagian menjadi perkalian dengan kebalikan dari 4, yaitu  $\frac{1}{4}$ .

$$6x \div 4 = 6x \times \frac{1}{4}$$

Kalikan koefisiennya:  $6 \times \frac{1}{4} \times x$

Hasilnya adalah  $\frac{3}{2}x$ .

Cara 2 (Diubah ke bentuk pecahan):

Tulis ekspresi pembagian sebagai pecahan:  $6x : 4 = \frac{6x}{4}$

Sederhanakan pecahan dengan membagi pembilang dan penyebut dengan angka yang sama (faktor persekutuan terbesar). Faktor persekutuan terbesar dari 6 dan 4 adalah 2.

$$\frac{6x}{4} \div 2 = \frac{3}{2}x$$

Hasilnya  $\frac{3}{2}x$

Kedua cara ini menghasilkan jawaban yang sama.

Cara pertama ke perkalian.

$$8x \div 2 = 8x \times \frac{1}{2}x$$

$$= 8x \frac{1}{2} x = 4x$$

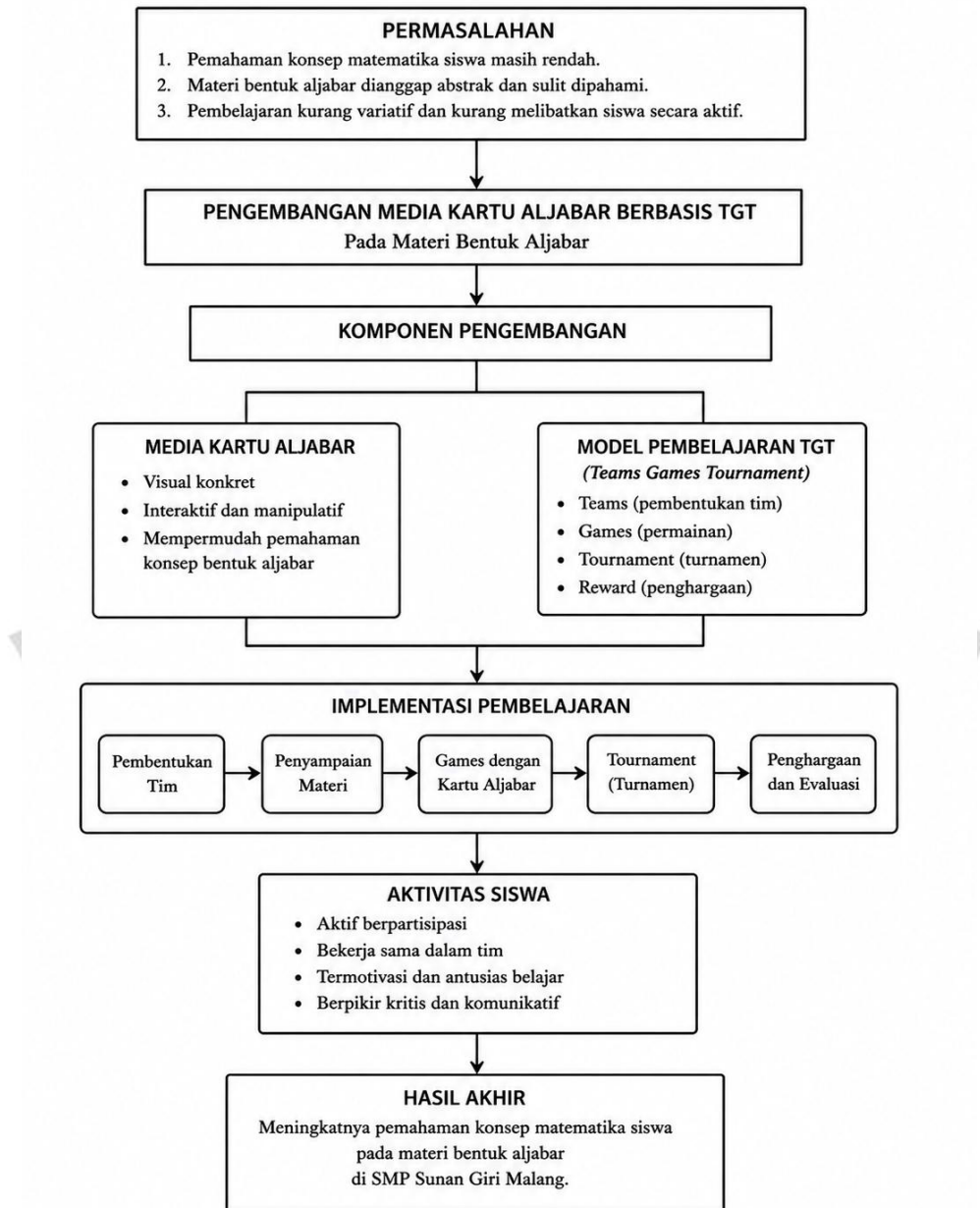
Cara kedua dalam pecahan.

$$8x : 2 = \frac{8x}{2} = 4x$$

### 2.1.7 Penelitian yang relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini sekaligus memperkuat penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Penelitian yang dilakukan oleh Maulida, Mulyanti, dan Lukman (2022) yang dipublikasikan dalam Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika) dengan judul "Pengembangan Alat Peraga Papan Aljabar terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika" memiliki relevansi yang sangat kuat dengan penelitian ini. Dalam penelitian tersebut, dikembangkan media konkret berbasis materi aljabar menggunakan model ADDIE yang menghasilkan produk dengan tingkat validitas sangat tinggi dan terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Persamaannya mencakup tiga aspek sekaligus, yaitu pengembangan media berbasis aljabar, tujuan meningkatkan pemahaman konsep matematika, dan penggunaan model ADDIE. Adapun kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media dalam bentuk kartu Aljabar yang diintegrasikan dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT), sebuah dimensi strategi pembelajaran kooperatif-kompetitif yang belum dikaji dalam penelitian tersebut, sehingga penelitian ini secara langsung memperluas dan memperkuat temuan Maulida dkk. dengan inovasi yang lebih komprehensif.

## 2.2 Kerangka Konseptual



**Gambar 2.1** Kerangka Konseptual

### 2.3 Defenisi Peneliti

- 1) Kartu aljabar merupakan salah satu bentuk media pembelajaran konkret yang dikembangkan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dalam aljabar dengan cara yang lebih mudah, menarik, dan interaktif. Media ini berbentuk kumpulan kartu yang memuat lambang-lambang, angka, dan bentuk-bentuk aljabar yang dapat dimanipulasi oleh siswa dalam proses pembelajaran.
- 2) Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan kerja sama antar siswa dalam kelompok kecil, serta kompetisi dalam bentuk permainan atau turnamen akademik.
- 3) permainan kartu remi merupakan alat bantu pembelajaran yang terintegrasi dalam model pembelajaran *teams games tournament* (TGT) dengan unsur permainan, kolaborasi, dan kompetisi akademik ke dalam kegiatan pembelajaran matematika. Kartu remi alat permainan berbentuk kartu dengan 52 lembar yang terdiri empat simbol utama (keriting, hati, ruit, skop), dimana siswa dibagi kedalam beberapa tim dan berkompetisi menjawab pertanyaan atau menyelesaikan soal berdasarkan kartu yang diperoleh.
- 4) Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan untuk memahami, mengartikan, dan mengaitkan ide-ide matematika serta menerapkannya dalam berbagai konteks. Ini mencakup kemampuan menyatakan kembali konsep dengan bahasa sendiri, mengklasifikasikan objek matematika,



menerapkan algoritma, dan menginterpretasikan gagasan matematika, yang menjadi dasar untuk memecahkan masalah baik dalam pelajaran maupun kehidupan sehari-hari.

- 5) Bentuk aljabar adalah materi pokok dalam pembelajaran matematika SMP kelas VIII yang terdiri dari kombinasi antara bilangan, huruf dan operasi hitung. Materi ini mencakup pengenalan suku sejenis, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian.

