

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam membentuk dan menyiapkan sumber daya manusia yang dapat bersaing dalam perkembangan IPTEK (Indriana, 2019:197). Dalam menghasilkan sumber daya manusia yang dapat bersaing dan berkualitas, maka dibutuhkan pendidikan yang dapat mengembangkan potensi yang dimiliki manusia dalam menghasilkan produk atau teknologi yang bermanfaat. Dalam menempuh pendidikan dibutuhkan usaha yang terencana dengan matang agar mampu mewujudkan kegiatan pembelajaran yang dapat berorientasi pada tujuan yang ingin dicapai sehingga peserta didik mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran IPA. Fisika adalah mata pelajaran yang memerlukan pemahaman daripada penghafalan, serta diletakkan pada pengertian dan pemahaman konsep yang dititik beratkan pada proses terbentuknya pengetahuan melalui penemuan, penyajian data secara matematis dan berdasarkan aturan-aturan tertentu (Dudelianny & Mahardika, 2021).

Mata pelajaran IPA (Fisika) diajarkan pada tingkat SMP sebagai mata pelajaran wajib di kelas (Taufik et al., 2010). Peserta didik diharapkan mempunyai pemahaman konsep sebagai ilmu dasar bagi peserta didik dalam menempuh pendidikan selanjutnya baik itu tentang ilmu dasar sains, teknik, teknologi dan ilmu lainnya yang relevan melalui pelajaran IPA (Fisika) di sekolah.

Peneliti telah melakukan wawancara dengan guru bidang studi IPA (Fisika) dan beberapa peserta didik kelas VIII di SMP N 7 Medan. Beliau

mengatakan bahwa beberapa peserta didik mengalami kesulitan memahami pembelajaran IPA (Fisika) dan beberapa peserta didik menyatakan bahwasannya mata pelajaran IPA (Fisika) sangat sulit karena banyak mengandung konsep yang rumit dan banyak rumus – rumusnya. Guru juga kurang meningkatkan semangat belajar peserta didik sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh peserta didik tersebut. Selain itu, berdasarkan hasil pengamatan kegiatan pembelajaran secara langsung yang dilakukan peneliti, guru kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran.

Hasil wawancara yang diperoleh peneliti dengan peserta didik di kelas VIII, peserta didik menganggap mata pelajaran IPA (Fisika) adalah pelajaran yang tidak disukai, tidak menarik, dan banyak rumus - rumusnya. Salah satu faktor yang menimbulkan permasalahan dalam belajar fisika yaitu kegiatan pembelajarannya sangat membosankan hal ini disebabkan karena saat proses pembelajaran hanya berpusat pada guru saja. Selain itu, kegiatan pembelajaran di kelas tidak memperhatikan kebutuhan peserta didik. Pada kenyataannya guru mengajar sesuai yang dia inginkan saja tanpa mempedulikan peserta didik sebagai subjek dalam pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran adalah kegiatan interaksi antar guru dan peserta didik sehingga tercapailah tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu tujuan pembelajaran yang diharapkan yaitu agar peserta didik bisa memiliki pengetahuan baru, mendapatkan perilaku yang baik, dan ada hal yang dikuasai peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran. Dalam hal ini guru memegang peran utama dalam menentukan keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran dan penentu kesuksesan setiap usaha pendidikan. Seorang guru harus mampu menggunakan model pembelajaran yang tepat, sehingga kegiatan

belajar mengajar dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan serta harus mampu menjawab kebutuhan peserta didik sebagai subjek pembelajaran. Salah satu solusi yang sesuai untuk permasalahan itu adalah merancang dan menerapkan model pembelajaran yang mampu menjawab kebutuhan belajar peserta didik dengan menerapkan model RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*).

Model pembelajaran alternatif yang dikenal sebagai RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*) adalah menempatkan fokus pada keterlibatan siswa dan pembelajaran aktif. Siswa berpartisipasi dalam membaca, pemetaan informasi, dan berbagi pemahaman dengan teman sekelas sebagai bagian dari pendekatan pembelajaran RMS. Menurut (Azizah & Kristiyanti, 2019: 109) mengatakan Siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara mandiri, mengeksplorasi ide, mudah mempelajari karena mempunyai catatan yang ringkas dan jelas. Dengan demikian, Pembelajaran dengan model RMS diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan mengembangkan kemampuan berpikir aktif dan kreatif siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pesawat Sederhana**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari uraian latar belakang masalah tersebut maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Kurangnya rasa ketertarikan siswa terhadap pembelajaran IPA (Fisika).
2. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang bervariasi sehingga membuat siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran IPA (Fisika).
3. Guru kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan selama penelitian yaitu model pembelajaran RMS (Reading Mind Mapping and Sharing).
2. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik.
3. Penelitian ini dilakukan dikelas VIII SMP N 7 Medan TP 2022/2023.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pesawat sederhana di kelas VIII SMP N 7 Medan?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*) terhadap aktivitas pembelajaran peserta didik pada materi pesawat sederhana di kelas VIII SMP N 7 Medan?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pesawat sederhana di kelas VIII SMP N 7 Medan.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*) terhadap aktivitas pembelajaran peserta didik pada materi pesawat sederhana di kelas VIII di SMP N 7 Medan.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat bagi beberapa pihak, antara lain :

1. Bagi guru dan sekolah, penelitian ini dapat memberikan informasi tentang penggunaan model pembelajaran RMS. Hal ini dapat membantu guru dan sekolah dalam memilih model pembelajaran yang tepat dan efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.
2. Bagi siswa, penelitian ini dapat meningkatkan kualitas pemikiran dan kreativitas mereka. Selain itu, hasil penelitian dapat memberikan masukan untuk pengembangan kurikulum yang lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan siswa.
3. Bagi peneliti selanjutnya, dapat menjadi acuan dalam melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh model pembelajaran RMS terhadap hasil belajar peserta didik. Selain itu, penelitian ini akan dapat memberikan masukan bagi pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pengertian Belajar dan Hasil Belajar**

Belajar menurut teori kognitif adalah perubahan persepsi dan pemahaman, yang tidak selalu berbentuk tingkah laku yang dapat diamati dan diukur (Rahmawati & Budiningsih, 2014). Menurut Imron dalam Hayati (2017) mengatakan belajar adalah suatu upaya yang dimaksudkan untuk menguasai/mengumpulkan sejumlah pengetahuan. Pengetahuan tersebut diperoleh dari seseorang yang lebih tahu atau yang sekarang dikenal dengan guru atau sumber-sumber lain karena guru sekarang ini bukan merupakan satu-satunya sumber belajar. Menurut Wandy,n.d (2021) mengatakan bahwa : “belajar merupakan suatu proses atau upaya yang dilakukan oleh setiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, juga sikap dan nilai positif sebagai suatu pengalaman dari berbagai materi yang telah dipelajari.

Menurut Setiaji, dalam (Nainggolan. J dan Asnida, 2020) belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan perilakunya. Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan oleh setiap individu untuk menimbulkan perubahan tingkah laku, baik dalam kerangka informasi, bakat, keadaan pikiran dan nilai-nilai positif sebagai keterlibatan dari berbagai materi yang telah diperhatikan.

Menurut Rifa'i dan Anni dalam (Azizah & Kristiyanti, 2019) mengatakan hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Hasil belajar adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan tingkat keberhasilan yang dicapai seseorang setelah melakukan usaha tertentu. Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap dan ketrampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya (Ayu Desy N., 2014) . Menurut Sejalan dengan pengertian diatas, Sudjana dalam (Akhmad, 2018) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan atau hasil yang dimiliki siswa setelah menyelesaikan pembelajaran.

Pegangan belajar sangat dipengaruhi oleh hasil belajar. Metode evaluasi hasil belajar dapat memberikan informasi kepada pendidik. Setelah evaluasi, modifikasi perilaku harus terlihat oleh pendidik (Ainur ridzky, 2021). Keberhasilan biasanya dievaluasi berdasarkan nilai yang diterima peserta didik, penghargaan yang mereka terima setelah mengikuti rencana pembelajaran untuk waktu yang telah ditentukan, dan akhirnya mengikuti ujian akhir. Instruktur kemudian mengevaluasi kinerja siswa berdasarkan tes.

Taksonomi belajar adalah pengelompokan tujuan belajar berdasarkan domain atau kawasan belajar. (Benyamin S Bloom) terdapat 3 domain belajar, yaitu:

### **a. Ranah Kognitif**

Menurut Magdalena et al., ( 2021: 50) menyatakan ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yaitu kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa yang mencakup menghafal/remember (C1), memahami/understand (C2), menerapkan/apply (C3), menganalisis/analyse (C4), mengevaluasi/evaluate (C5), dan membuat/create (C6). Ranah kognitif dapat diukur menggunakan tes yang dikembangkan dari materi yang telah didapatkan di sekolah. Kemampuan kognitif tersebut meliputi pengetahuan terhadap materi yang dipelajari, pemahaman maknanya, penerapan materi, analisis materi menggunakan logika, sintesis (kemampuan menggabungkan konsep untuk menghasilkan konsep baru), dan evaluasi (kemampuan evaluatif terhadap penguasaan materi pengetahuan. ).

### **b. Ranah Afektif**

Menurut (Haryadi & Aripin, 2015: 42) mengatakan bahwa afektif memiliki cakupan yang berbeda dengan kognitif, karena lebih berhubungan dengan psikis, jiwa, dan rasa. Secara lebih detail, kecerdasan ini meliputi sikap (menikmati, menghormati), penghargaan (reward, hukuman), nilai (moral, sosial), dan emosi (sedih, senang) . Kawasan afektif meliputi tujuan belajar yang berhubungan dengan minat, sikap, nilai serta pengembangan penghargaan dan penyesuaian diri (Tirtawati et al., 2021).

### **c. Ranah Psikomotor**

Menurut (Hamzah, 2012) mengatakan bahwa hasil belajar psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.

## **2. Model Pembelajaran RMS ( Reading, Mind Mapping and Sharing)**

### **1. Pengertian Model RMS**

Menurut Kokom dalam (Diani et al., 2018) pembelajaran adalah upaya membina peserta didik bagaimana belajar, berpikir dan mencari informasi sehingga proses pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dapat menciptakan suasana belajar peserta didik aktif dan kreatif serta mengembangkan kemampuan berpikir. Menurut Saljo pembelajaran adalah sebagai proses interpretatif yang bertujuan untuk memahami realitas (Suhada et al., 2019).

Menurut Muhlisin “Model pembelajaran RMS (*reading, mind mapping, and sharing*) adalah model pembelajaran berdasarkan keterampilan abad 21 karena didasarkan pada penelitian yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan metakognitif, hasil belajar kognitif dan mengintegrasikan keterampilan kolaboratif dan kemampuan berkomunikasi dalam proses pembelajaran”(Saiful & Maora, 2020). Model pembelajaran RMS merupakan model pembelajaran yang aktif dan menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Proses pembelajaran yang aktif dapat membantu peserta didik untuk menumbuhkan sikap, pengetahuan, dan keterampilannya sendiri melalui proses belajar yang mana peserta didik secara aktif diberikan kesempatan untuk bertanya dan melakukan berbagai kegiatan (Putri, 2022). Model pembelajaran RMS berdasarkan pendapat para ahli diatas adalah suatu model pembelajaran yang menuntut siswa berpikir kreatif dengan cara membuat Mind Mapping serta melatih siswa untuk melatih siswa untuk berkomunikasi dengan baik.

Model RMS berpotensi meningkatkan keterampilan berpikir untuk membantu membaca informasi penting yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran siswa untuk mengikuti pelajaran dan mampu mengidentifikasi masalah (Tirtawati et al., 2021). Kalelioglu & Guilbar mengatakan pemikiran kegiatan dengan pemetaan kelompok individu dan kolaboratif menggunakan seni visual dalam mengeksplorasi ide-ide dan menghubungkan informasi yang ada sehingga mampu menstimulus proses berpikir. Selain itu Mind Mapping dapat juga merangsang sisi kreatif seseorang lewat penggunaan garis lengkung, warna dan gambar (Hakim et al., 2019)

Model pembelajaran RMS mensyaratkan upaya soliter, percakapan, dan aktivitas kelompok kooperatif. Agar masing-masing dari ketiga tugas ini berhasil, diperlukan akuntabilitas individu. Untuk mengatur kembali pengalaman dan informasi agar setiap anggota kelompok dapat menguasai dan memahaminya, proses diskusi kelompok untuk membuat *Mind Mapping* secara bersama-sama memerlukan keterlibatan dalam mendiskusikan suatu masalah tertentu, menuliskannya, dan menarik kesimpulan secara kolektif (Tirtawati et al., 2021). Model ini juga membuat siswa berpikir kritis dengan membaca tentang materi pembelajaran. Model RMS ini memiliki 3 tahapan pembelajaran yaitu:

#### 1. Reading

Membaca pada hakikatnya adalah suatu yang rumit yang melibatkan banyak hal, tidak hanya sekedar melafalkan tulisan, tetapi juga melibatkan aktivitas visual, berpikir, psikolinguistik, dan metakognitif (Novita Sari et al., 2016). Sebagai proses visual membaca merupakan proses menerjemahkan simbol tulis (huruf) ke dalam kata-kata lisan (Tahmidaten & Krismanto, 2020). Reading khususnya tugas membaca mandiri yang diselesaikan siswa secara

individual pada mata pelajaran tertentu dari berbagai sumber pendidikan. Membaca merupakan suatu proses yang dilakukan serta dipergunakan oleh pembaca untuk memperoleh pesan yang hendak disampaikan oleh penulis melalui media kata – kata/bahasa tulis.

## 2. Mind Mapping

*Mindmap* adalah salah satu model pembelajaran yang memanfaatkan instrumen yang dapat membantu memetakan isi atau materi sehingga lebih mudah dipelajari dan dianalisis (Kustian, 2021: 30) . Setelah membaca subjek, peserta didik dapat terlibat dalam pemetaan pikiran. Pemetaan Pikiran Individu diselesaikan terlebih dahulu, diikuti oleh pemetaan pikiran kelompok. Peserta didik dapat menghubungkan satu gagasan dengan gagasan lainnya sebagai hasilnya.

## 3. Sharing

Sharing merupakan kegiatan menyampaikan hasil diskusi dalam bentuk peta pikiran (Rahayu, 2019). Dengan kelompok terpilih mempresentasikan peta pikirannya dan kelompok lain memberi komentar dan tanggapan, siswa dilatih berpikir benar dan berani berinteraksi.

## **2. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*)**

### **a. Kelebihan Model Pembelajaran RMS**

- 1) Membuat mahasiswa mandiri dalam mengkonstruksi pengetahuan dalam proses pembelajaran
- 2) Meningkatkan pemahaman konsep siswa
- 3) Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar

- 4) Memungkinkan siswa untuk mengemukakan ide-ide berdasar berbagai macam sumber
- 5) Meningkatkan keterampilan metakognitif siswa
- 6) Meningkatkan kemampuan akademik siswa
- 7) Mengintegrasikan kegiatan kolaboratif serta komunikasi siswa dalam pembelajaran
- 8) Bahan ajar akan mudah dipahami karena kegiatan dapat dilakukan secara individu maupun kelompok.
- 9) Merangsang rasa ingin tahu dan motivasi untuk terus belajar guna mempersiapkan proses pembelajaran yang lebih luas.
- 10) Dapatkan beragam ide baik dari kelompok maupun individu.
- 11) Membantu otak mengingat, membandingkan, mengatur bahasa.

## b. Kekurangan Model RMS

- 1) Guru harus mampu membuat peta pikiran dan mengatur waktu yang dihabiskan untuk langkah-langkah pembelajaran.
- 2) Siswa harus tertarik dalam menggambar
- 3) Siswa yang kurang aktif dan kreatif akan kesulitan dalam membuat *Mind Mapping*
- 4) Memerlukan sumber bacaan yang banyak

## 3. Langkah-langkah Model Pembelajaran RMS

Secara rinci, sintaks model pembelajaran kooperatif disajikan pada Tabel 2.1

**Tabel 2 1 Sintaks Model Pembelajaran RMS**

<b>Tahap (Fase)</b>	<b>Aktivitas Guru dan Peserta Didik</b>
<b>Tahap Pertama :</b> <i>Reading</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menginstruksikan siswa dalam membaca yang berkaitan dengan cara membaca topik atau materi tertentu.</li><li>2. Siswa terlibat dalam kegiatan membaca yang relevan (membaca) yang penting untuk membaca topik atau materi tertentu.</li></ol>
<b>Tahap Kedua:</b> <i>Mind Mapping</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membuat peta pikiran individu terkait dengan hasil informasi yang dibacanya.</li><li>2. Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok - kelompok yang heterogen.</li><li>3. Guru membimbing dan mendorong atau mendorong siswa untuk bekerjasama dan membuat peta pikiran kelompok dari hasil informasi yang dibaca dan hasil peta pikiran pribadinya.</li><li>4. Guru menyediakan fitur peta pikiran kelompok untuk diskusi kolaboratif</li><li>5. Siswa secara individu membuat mind-map yang berhubungan dengan hasil pembacaan kritis terhadap topik/materi.</li></ol>

	6. Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 4-6 orang. 7. Siswa mengkomunikasikan hasil pemikirannya dan membuat mind-her map dalam kelompok kolaboratif.
<b>Tahap Ketiga :</b>  <i>Sharing</i>	1. Guru membantu setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya (mind map) dalam sebuah diskusi. 2. Guru memberikan umpan balik dengan cara mereaksi dan mempresentasikan hasil kerja kelompok. 3. Guru memberikan umpan balik, penguatan dan validasi terhadap materi dan topik yang dipelajari melalui berbagai sumber belajar. 4. Siswa mempresentasikan hasil kerjanya (kelompok) di depan kelas melalui diskusi dan tanya jawab. 5. Siswa memberikan tanggapan dan pendapat atas hasil kerja kelompok dan mempresentasikan hasil kelompok. 6. Peserta didik fokus, umpan balik, penguatan dan validasi guru.

Sumber: (EduChannel Indonesia, 2021)

Tabel 2.1 menunjukkan bahwa model pembelajaran RMS mengkombinasikan durasi belajar, aktivitas siswa, dan aktivitas guru. Dengan model pembelajaran RMS, kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa dan siswa diberdayakan untuk membangun pengetahuan dan informasi secara dinamis. Kegiatan yang berlangsung selama pembelajaran sangat penting dalam membaca untuk memahami secara kritis materi melalui kesadaran faktual dan kesimpulan dari materi yang dibaca. Namun, untuk memahami suatu gagasan atau fakta yang diperoleh secara mendetail, perlu dilakukan interpretasi terhadap gagasan tersebut atau membandingkannya dengan penelitian lain, dan diperlukan kegiatan pemetaan pikiran untuk menarik kesimpulan.

Menurut (Mutiara et al., 2020:21) mengatakan bahwa kolaborasi aktivitas *mind mapping* mengarah peserta didik agar mudah dalam berdiskusi, memberikan pertanyaan, bertukar gagasan atau pemikiran, mencari informasi, menganalisis, mengevaluasi dan menggambarkan kesimpulan bahwa dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Membuat peta pikiran dalam kelompok pendukung mengurangi kecemasan selama pembelajaran dengan memungkinkan siswa untuk bernalar, mengadopsi, dan mengatur ide-ide mereka dalam diskusi untuk mengembangkan ide-ide mereka dan meningkatkan partisipasi (Purwiningsih & Sari, 2022).

Ada kegiatan individu, diskusi, dan kerja kelompok kolaboratif. Kegiatan ini memerlukan tanggung jawab individu untuk keberhasilan pembelajaran, proses diskusi kelompok dalam membuat peta pikiran secara kolaboratif membutuhkan interaksi dalam membahas topik tertentu, menuangkannya ke dalam tulisan, dan menarik kesimpulan bersama, sehingga pengalaman dan pengetahuan disusun kembali sehingga dapat dikuasai dan dipahami oleh siswa. masing-masing anggota kelompok. Peta pikiran sebagai salah satu cara alternatif dalam proses pembelajaran di kelas yang dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa (Agustin et al., 2018).

## 4. Materi Pesawat Sederhana

### 1. Pengertian Pesawat Sederhana

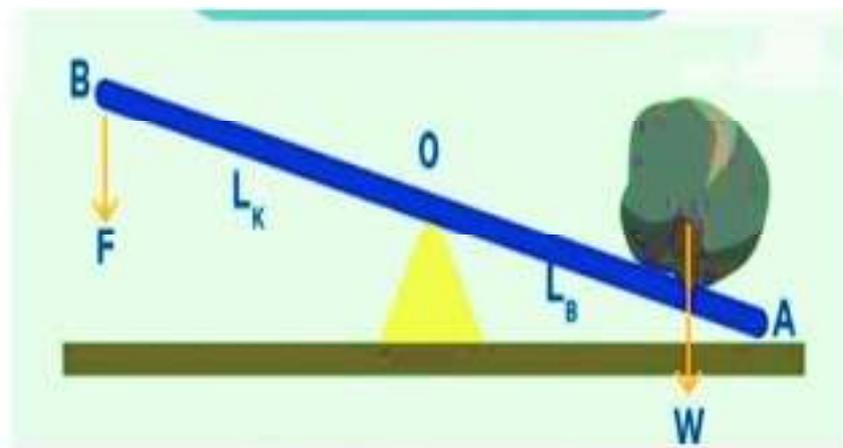
Menurut (Utami, 2022) Pesawat Sederhana merupakan alat mekanik yang bisa mengubah arah atau besaran dari sebuah gaya. Sederhananya, pesawat sederhana adalah alat yang digunakan untuk mempermudah melakukan usaha atau pekerjaan.

### 2. Jenis – jenis Pesawat Sederhana

Ada beberapa jenis pesawat sederhana, yaitu katrol, roda berporos, bidang miring, dan pengungkit. Masing-masing dari jenis pesawat sederhana tersebut memiliki fungsi dan kegunaan yang berbeda-beda di dalam kehidupan.

#### 1 ) Pengungkit/tuas

Pengungkit adalah pesawat sederhana yang dapat memudahkan usaha dengan cara mengandalkan gaya kuasa dan mengubah arah gaya. Gaya dapat dikurangi dengan memperpendek lengan beban. Jika lengan beban pendek, lengan kuasa akan panjang. Semakin panjang lengan kuasa, semakin sedikit gaya yang dibutuhkan dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 2.1 Posisi Lengan Kuasa dan Lengan Beban**

## 1. Fungsi tuas

Tuas adalah satu jenis pesawat sederhana yang memiliki berbagai fungsi sebagai berikut:

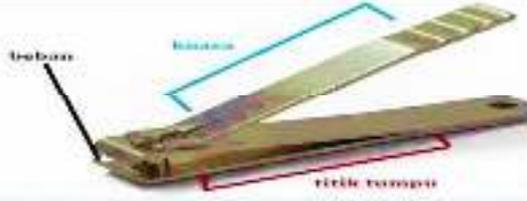
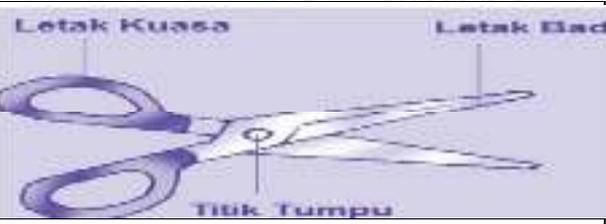
- a) Mempermudah usaha atau kerja manusia.
- b) Mempermudah manusia dalam mengangkat atau menggerakkan beban berat.
- c) Alat pembesar gaya.

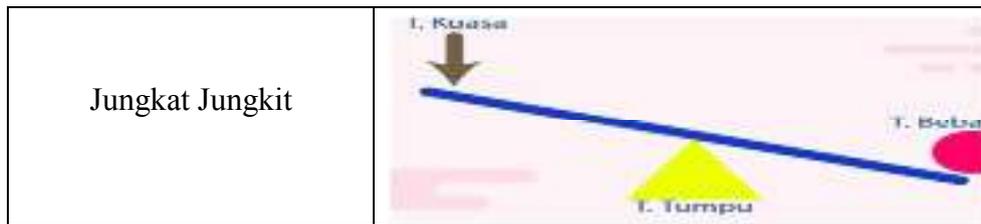
Tuas memiliki beberapa jenis dilihat dari titik poros yang digunakan:

### 1) Tuas jenis pertama

Tuas jenis ini adalah tuas yang titik tumpunya berada ditengah atau diantara titik beban dan titik kuasa. Beberapa contoh tuas jenis pertama antara lain Pemotong kuku, gunting, tang, jungkat jungkit seperti tertera pada Tabel 2.2

**Tabel 2.2 Gambar dan Bagian-Bagian Tuas Pertama**

Jenis-Jenis Tuas Pertama	Bagian-Bagiannya
Pemotong Kuku	
Gunting	
Tang	



Keuntungan mekanis adalah perbandingan antara beban dan upaya atau perbandingan lengan upaya dan lengan beban.

keterangan:

- a) Titik tumpu merupakan tempat alat itu bertumpu.
  - b) Titik beban merupakan titik tempat beban itu berada.
  - c) Titik kuasa merupakan titik tempat gaya/kuasa yang diberikan.
- 2) Tuas jenis kedua

Tuas jenis kedua memiliki poros yang diletakkan di salah satu ujungnya. Susunan dari jenis kedua adalah titik poros, beban, baru kuasa. Beberapa contoh tuas jenis kedua antara lain gerobak satu, pembuka botol, pemecah kemiri seperti tertera pada Tabel 2.3.

**Tabel 2.3 Gambar dan Bagian-Bagian Tuas Kedua**

Jenis-Jenis Tuas Kedua	Bagian-Bagiannya
Gerobak Satu	
Pembuka Botol	
Pemecah Kemiri	

keterangan:

- a) Titik tumpu merupakan tempat alat itu bertumpu.
- b) Titik beban merupakan titik beban itu berada.
- c) Titik kuasa merupakan titik tempat gaya/kuasa diberikan.

1) Tuas jenis ketiga

Tuas ini memiliki bentuk yang mirip dengan tuas jenis dua dimana poros berada pada salah satu ujungnya yang membedakan ialah susunannya. Susunan tuas ini adalah potos, kuasa, dan beban. Beberapa contoh jenis tuas kedua antara lain sekop, sendok, garpu seperti tertera pada Tabel 2.4.

**Tabel 2.4 Gambar dan Bagian-Bagian Tuas Jenis Ketiga**

Jenis Jenis Tuas Ketiga	Bagian-bagiannya
Sekop	

keterangan:

- a) Titik tumpu merupakan tempat alat itu bertumpuk
- b) Titik beban merupakan titik beban itu berada
- c) Titik kuasa merupakan titik tempat gaya/kuasa diberikan

Karena syarat, kesetimbangan tuas adalah  $F_B \times L_B = F_K \times L_K$

$$KM = \frac{F_B}{F_B} \text{ maka } KM_{\text{tuas}} = \frac{F_B}{F_B}$$

dengan:

KM = keuntungan mekanis

$F_B$  = gaya beban

$F_K$  = gaya kuasa

$L_K$  = lengan kuasa

$L_B$  = lengan beban

1. Keuntungan dan kelemahan pengungkit/tuas

a) Keuntungan

1) Memudahkan pekerjaan.

b) Kelemahan

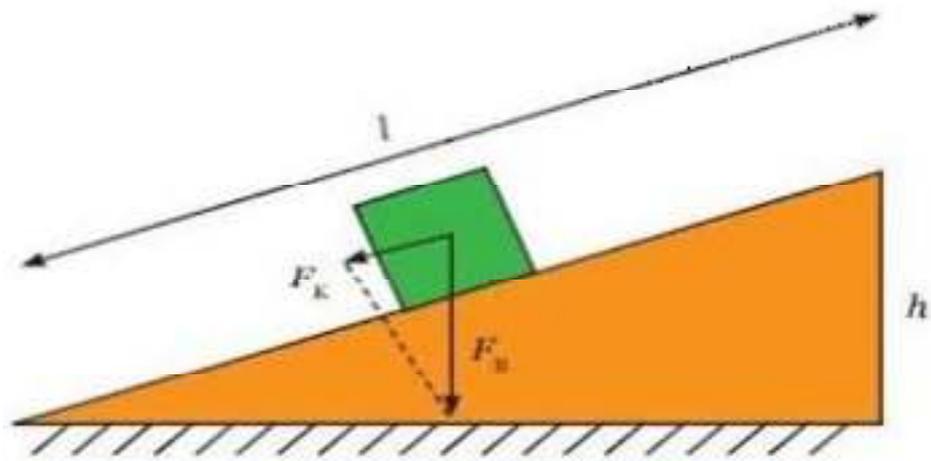
1) Membutuhkan tenaga.

2. Bidang miring

Bidang miring merupakan bidang datar yang diletakkan miring atau membentuk sudut tertentu sehingga dapat memperkecil gaya kuasa. Beberapa contoh penerapan bidang miring adalah tangga, sekrup, dan pisau tertera pada Gambar 2.2.

Keuntungan mekanis pada bidang miring dapat dihitung dengan rumus:

$$KM = \frac{\text{Gaya Beban (FB)}}{\text{Gaya Kuasa (FK)}}$$



**Gambar 2.2 Benda Bidang Miring**

Karena segitiga yang besar sebangun dengan segitiga yang kecil maka:

$$\frac{F_B}{F_K} = \frac{l}{h}$$

Sehingga,  $KM_{\text{bidang miring}} = \frac{l}{h}$

dengan:

KM = keuntungan mekanis

FB = gaya beban

FK = gaya kuasa

l = panjang bidang miring

h = tinggi bidang miring

### 3. Manfaat bidang miring

Beberapa manfaat bidang miring dalam kehidupan sehari-hari antara lain:

- a) Menurunkan atau menaikkan benda dengan mudah.
- b) Mempermudah aktivitas manusia.
- c) Mempercepat proses kegiatan dalam bekerja.
- d) Meringankan beban suatu benda yang berat.

e) Membantu manusia agar lebih ringan, dan cepat selesai semoga benar.

#### 4. Prinsip kerja bidang miring

Prinsip bidang miring adalah mengurangi jumlah usaha yang diperlukan untuk memindahkan benda dengan menambah jarak yang harus ditempuh.

Prinsip bidang miring banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa contoh pemanfaatan bidang miring adalah sebagai berikut:

- a) Jalan disekitar gunung atau pegunungan dibuat melingkar-lingkar agar kemiringannya tidak terlalu terjal. Kendaraan akan lebih mudah melewatinya. Jika jalan dibuat lurus dari lembah ke puncak, jalan menjadi sangat curam sehingga membahayakan kendaraan yang melaluinya.
- b) Untuk membelah kayu yang besar orang memanfaatkan baji. Bentuk baji yang menggunakan prinsip bidang miring akan memudahkan orang membelah kayu.
- c) Alat dongkrak terdapat uliran yang berbentuk bidang miring uliran ini meringankan kerja ketika dongkrak sedang digunakan.
- d) Kebanyakan tangga yang terdapat pada rumah atau bangunan yang lebih tinggi dari permukaan tanah atau dibuat miring agar memudahkan orang untuk mendakinya.
- e) Alur-alur pada sekrup sebenarnya memanfaatkan bidang miring.

#### 5. Penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari

Beberapa penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari antara lain:

- a) Anak tangga yang berkelok.
- b) Kapak pisau dan sejenisnya.
- c) Sekrup.
- d) Jalan berkelok di tanjakan.

- e) Pahat.
- f) Pengangkut pasir.
- g) Roda bergigi.
- h) Dongkrak.
- i) Esklator.

#### 6. Keuntungan dan Kelemahan bidang miring

##### a) Keuntungan bidang miring

- 1) Gaya yang diperlukan semakin kecil.
- 2) Menghasilkan kerja yang banyak.
- 3) Mempermudah pekerjaan.

##### 4) Kelemahan bidang miring

- b) Kelemahan menggunakan bidang miring yaitu memerlukan waktu dan jarak tempuh lebih panjang.

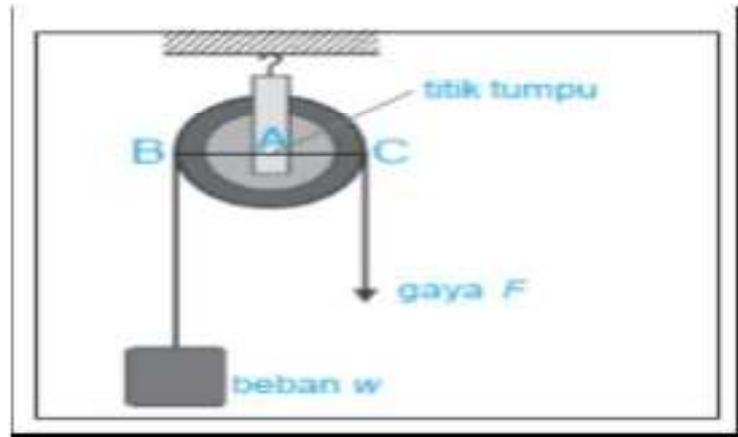
#### 7. Katrol

Katrol merupakan roda berputar pada porosnya. Katrol juga memiliki tali atau rantai sebagai penghubung antar katrol maupun beban.

Beberapa jenis katrol antara lain:

##### 1) Katrol tetap

Katrol tetap merupakan jenis katrol yang posisinya tidak dapat berpindah pindah. Beberapa contoh katrol timbangan sumur, tiang bendera seperti tertera pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Katrol Tetap

Katrol tetap, hanya terdapat satu tali penahan, sehingga gaya ( $F$ ) yang diberikan akan sama dengan beban yang terangkat ( $W$ ). Keuntungan mekanis katrol tetap sama dengan satu. Secara matematis, dirumuskan sebagai berikut:

$$F = W$$

$$KM = \frac{W}{F} = 1$$

dengan:

$W$  = beban (N)

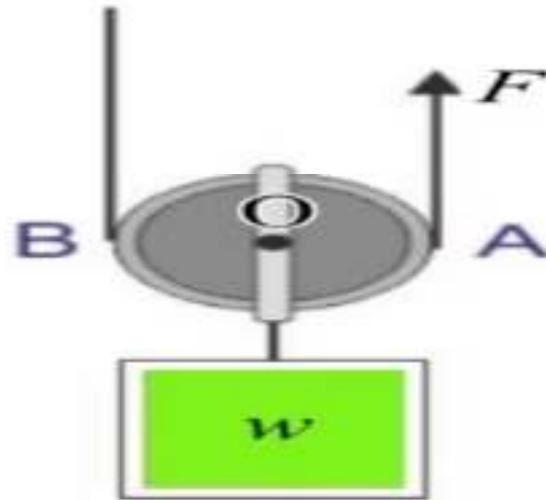
$F$  = gaya kuasa (N)

$KM$  = keuntungan mekanis

Katrol tetap, gaya kuasa yang dikeluarkan akan bernilai sama dengan berat bebannya. Keuntungan mekanis katrol tetap bernilai satu.

2) Katrol bebas

Katrol ini memiliki konsep dapat bergerak dan salah satu ujung tali yang dipasang tetap. Contohnya katrol pada flying fox, katrol pada gondola seperti tertera pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Katrol Bebas

Berdasarkan Gambar 2.4, poros katrol ditunjukkan oleh titik O. sementara itu, titik tumpu katrol berada di titik B. Panjang lengan beban dan kuasanya berturut-turut adalah OB dan AB pada katrol bebas. Katrol bebas, beban yang ditarik ke atas akan ditopang oleh dua tali yang bergerak, sehingga terasa lebih ringan. Keuntungan mekanis katrol bergerak ini adalah 2, secara matematis, dirumuskan sebagai berikut:

$$W = 2F$$
$$KM = \frac{W}{F} = \frac{lk}{lb} = 2$$

dengan:

$W$  = beban (N)

$F$  = gaya kuasa (N)

KM = keuntungan mekanis

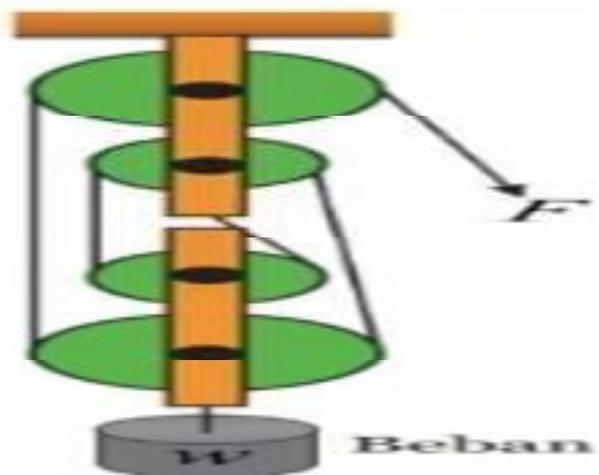
LK = lengan kuasa (M)

LB = Lengan beban (M)

Katrol jenis ini, gaya kuasa yang dikeluarkan untuk menarik bebannya bernilai setengah dari berat bebannya. Keuntungan mekanis katrol bebas bernilai 2.

### 3) Katrol majemuk

Katrol ini menggabungkan dari dua katrol sebelumnya. Sehingga terdapat lebih dari satu katrol salah satunya dipasang tetap. Beberapa contoh katrol majemuk antara lain pada roda berporos seperti pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 katrol majemuk

Berdasarkan prinsipnya, untuk menentukan keuntungan mekanis katrol majemuk ini melihat jumlah tali yang digunakan untuk menyangga beban. Katrol yang digunakan terdiri dari sebuah katrol bergerak dan sebuah katrol tetap,

sehingga keuntungan mekanisnya sama dengan katrol bergerak, yaitu hanya 2. Jika katrol yang digunakan terdiri dari tiga katrol bergerak dan satu katrol tetap, keuntungan mekanisnya adalah 4.

Berdasarkan Gambar 2.5 terlihat bahwa untuk mengangkat beban seberat  $W$ , dibutuhkan gaya sebesar  $F$  dengan  $W$  ditopang oleh 4 tali penyangga, secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} W &= 4F \\ KM &= \frac{W}{F} = 4 \end{aligned}$$

dengan:

$W$  = beban

$F$  = gaya kuasa (N)

KM = keuntungan mekanis

Katrol majemuk, keuntungan mekanis katrol majemuk sama dengan jumlah tali atau jumlah katrol yang digunakan untuk mengangkat beban tersebut.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Beberapa penelitian terkait yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian oleh (Muhlisin & Mujati, 2018) yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran RMS (Reading, Mind Mapping, and Sharing).
2. Penelitian oleh (Diani et al., 2018) yang bertujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran RMS (Reading, Mind Mapping and Sharing) terhadap concept mapping skill peserta didik. Penelitian-penelitian tersebut dapat menjadi referensi untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh model pembelajaran RMS terhadap hasil belajar siswa.

## **C. Kerangka Konseptual**

Kerangka konseptual menjelaskan bahwa penggunaan model pembelajaran RMS berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Model pembelajaran RMS ini terdiri dari tiga tahap, yaitu *Reading*, *Mind Mapping*, dan *Sharing*. Tahap *Reading* bertujuan untuk memperoleh informasi atau bahan ajar yang akan dipelajari. Tahap *Mind Mapping* bertujuan untuk mengorganisir informasi secara visual sehingga lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa. Tahap *Sharing* bertujuan untuk memperdalam pemahaman siswa melalui diskusi atau presentasi.

Model pembelajaran RMS diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan mandiri siswa melalui cara pembelajaran yang interaktif, visual, dan kreatif. Hal ini dapat terjadi karena siswa diajak untuk lebih aktif dan kreatif dalam mengolah informasi sehingga memperdalam pemahaman

dan kemampuan berpikir mereka. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah penggunaan model pembelajaran RMS, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar siswa.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Menurut Sugiyono, (2017 : 96) “hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Hipotesis pada penelitian ini adalah Terdapat pengaruh model pembelajaran RMS (*Reading Mind Mapping and sharing*) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pesawat Sederhana.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*). Sampel yang diambil dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan kelas-kelas tersebut diperlakukan secara terpisah. Kelas eksperimen mendapatkan model pembelajaran RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*) dan kelas kontrol mendapatkan model pembelajaran konvensional.

Desain penelitian yang digunakan adalah *two-group pre-test and post-test design*. Desain ini adalah yang paling efektif untuk membuktikan sebab-akibat. Selain mengukur perubahan, juga ditambahkan pre-test untuk menilai perbedaan antara kedua kelompok sebelum pelatihan dilakukan. Bentuk rencana penelitian *pre-test dan post-test* oleh kedua kelompok ditunjukkan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Two Group Pretes-Postes Design**

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Sumber : Sugiyono, (2017:112)

keterangan :

O<sub>1</sub> = *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

O<sub>2</sub> = *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

$X_1 = treatment$  menggunakan model pembelajaran RMS

$X_2 = treatment$  menggunakan model konvensional

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 7 Medan kelas VIII pada bulan Mei 2023, yang beralamat di Jalan. H. Adam Malik No. 12, Kecamatan. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 7 Medan Tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 9 kelas.

### **2. Sampel Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih dengan *purposive sampling* yaitu kelas VIII2 sebagai kelas eksperimen (kelas dengan model pembelajaran RMS) dan kelas VIII3 sebagai kelas kontrol (kelas dengan model pembelajaran konvensional).

## **D. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian mengharuskan peneliti untuk menentukan variabel yang harus dijadikan subjek penelitian. Dalam penelitian ini beliau memiliki dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Model pembelajaran RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*) adalah variabel bebas (X).
2. Hasil belajar peserta didik pada materi pesawat sederhana adalah variabel terikat (Y).

#### **E. Prosedur Penelitian**

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, maka peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut :

##### **1. Tahap Persiapan**

- a) Menentukan lokasi dan jadwal penelitian.
- b) Berkonsultasi dengan pihak sekolah untuk mengajukan izin penelitian.
- c) melakukan observasi; Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang sekolah tersebut, seperti nomor kelas, observasi kegiatan pembelajaran, dan wawancara dengan guru mata pelajaran.
- d) Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- e) Menyiapkan soal *pretest* dan sesudah *posttest*.
- f) Mempersiapkan *Pre-test* dengan soal-soal tes pada kelas kontrol dan eksperimen untuk secara bersamaan membentuk keterampilan awal sebelum memulai perlakuan.
- g) Menyusun program dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

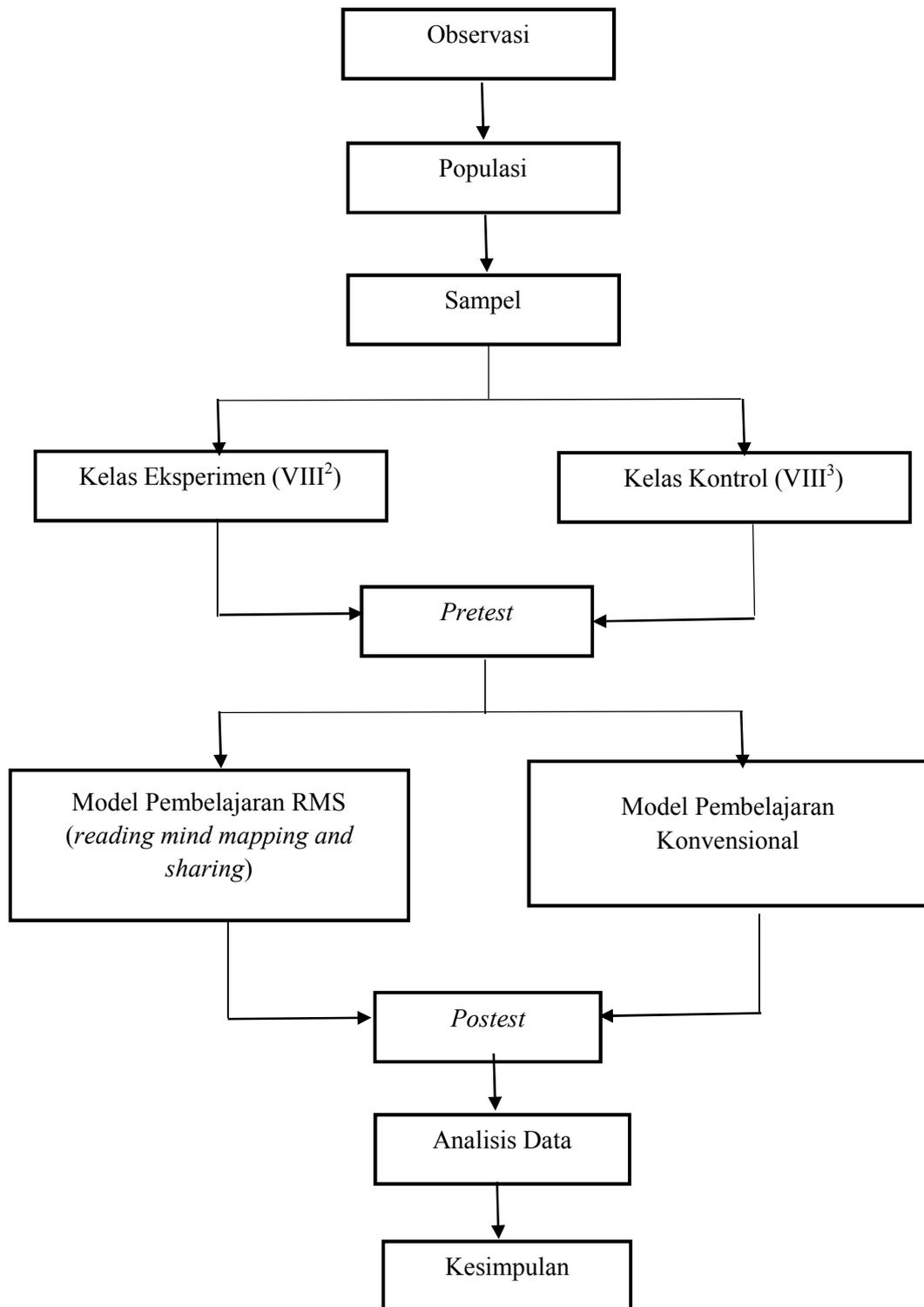
##### **2. Tahap Pelaksanaan**

- a) Pada kelas eksperimen akan dilakukan pembelajaran dengan model RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*) dan model konvensional pada kelas kontrol.
- b) Pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen dan kontrol selama proses pembelajaran.
- c) Melakukan post test untuk menguji hasil belajar siswa terhadap materi yang diberikan dalam proses pembelajaran untuk masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3. Tahap Pengumpulan Data

- a) Melakukan analisis data.
- b) Mengumpulkan data *pretest* dan *posttest*.
- c) Mengumpulkan dokumentasi.
- d) Menyimpulkan hasil penelitian.

Untuk lebih jelas langkah-langkah tersebut dapat digambarkan seperti pada Gambar 3.1



**Gambar 3. 1** Prosedur Penelitian

## F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti dalam ini adalah tes dan lembar observasi aktivitas peserta didik.

### 1. Validitas

Menurut Sugiyono (Sugiyono, 2017:173) “Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Validitas yang digunakan dalam penelitian adalah validitas isi, bertujuan untuk menilai kecukupan antara soal, materi, pengukuran atau kisi-kisi yang dibuat. Relevansi konten umumnya ditentukan dengan mempertimbangkan pendapat ahli. Para ahli diharuskan untuk mengamati dan memvalidasi titik uji dengan cermat.

Untuk validitas isi dalam penelitian ini diajukan 25 butir soal, soal yang valid akan digunakan, sedangkan soal yang tidak valid akan diganti atau dibuang. Dari ke-25 soal tersebut dipilih 20 soal yang valid yang di gunakan untuk *pre-test* dan *post-test*. Untuk soal yang valid dari validator maka di ujicobakan kembali ke peserta didik yang bukan populasi dari penelitian. Selanjutnya dianalisis butir soal menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\sum KF - (\sum K)(\sum F)}{\sqrt{[(N\sum K^2 - N\sum K)^2](N\sum F^2 - N\sum K)^2}} \text{ (Sugiyono, 2017)} \quad (3.1)$$

dengan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi *product moment*

$\sum XY$  = skor item dan skor total

$\sum X$  = skor butir

$\sum Y$  = skor total

N = jumlah peserta tes

## 2. Reliabilitas Tes

(Sugiyono, 2017: 174) menyatakan bahwa “instrumen yang tidak teruji validitasnya bila digunakan untuk penelitian akan menghasilkan data yang sulit dipercaya kebenarannya”. Setelah soal divalidasikan kepada validator peneliti melakukan ujicobak kepada peserta didik untuk memastikan apakah soal tersebut sudah reliabel atau tidak. Untuk menguji reliabilitas tes di hitung dengan menggunakan rumus KR-20 yang dikemukakan oleh Sugiyono yaitu sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right\} \quad (\text{Sugiyono, 2017:186}) \quad (3.2)$$

Dengan :

k = jumlah item dalam instrumen

$p_i$  = proporsi banyaknya subyek yang menjawab pada item 1

$q_i$  = proporsi subyek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p_i$ )

$s_t^2$  = standar deviasi dari tes (akar varian)

Untuk menafsirkan kereliabelan instrumen tersebut dikonsultasikan ke tabel harga  $r_{\text{tabel}}$  produk momen dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  maka soal dikatakan reliabel. Pengkategorian harga  $r_i$  dapat dilihat pada Tabel 3.3

**Tabel 3. 2 Kategori Koefisien Reliabilitas**

Reliabilitas	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

*Sumber : (Sugiyono, 2017)*

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal ditunjukkan oleh bilangan yang disebut indeks kesukaran yang dapat dihitung menggunakan rumus :

$$P = \frac{B}{Js}$$

dengan :

P = indeks kesukaran

B = jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

Js = jumlah seluruh peserta tes

Untuk kriteria dari tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut :

**Tabel 3. 3 Kriteria Penafsiran Tingkat Kesukaran Item**

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sulit
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$0,71 \leq P \leq 1,00$	Mudah

(Sugiyono, 2017)

#### 4. Tes Hasil Belajar

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari empat pilihan, satu kali sebelum ujian dan satu kali sebelum ujian, dengan total 20 soal. Jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0. Kisi-kisi soal penelitian pada materi pesawat sederhana adalah seperti tertera pada Tabel 3.4

**Tabel 3. 4 Kisi – kisi Tes Ranah Kognitif Materi Pesawat Sederhana**

No	Indikator	Kemampuan				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
1	Pengertian Pesawat sederhana	1,18				2
2	Kegunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari -hari	4	5	19		3
3	Mengelompokkan macam – macam pesawat sederhana	3,20	2,8,9,	6,14,16, 17	15,	10
4	Mendeskripsikan prinsip kerja pesawat sederhana	10	7	11,13	12	5
<b>Jumlah</b>						<b>20</b>

Keterangan :

C1 = Mengingat

C3 = Menerapkan

C2 = Memahami

C4 = Menganalisis

Jumlah total skor yang telah diperoleh peserta didik dapat dinyatakan dalam bentuk nilai dengan rumus :

$$Nilai = \frac{Jumlah\ soal\ yang\ benar}{Jumlah\ soal} \times 100$$

### **5. Lembar Observasi Aktivitas Peserta didik**

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model dan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, perlu dilakukan evaluasi kegiatan pembelajaran terhadap indikator model dan media pembelajaran yang digunakan. Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui tingkat keaktifan aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada pembelajaran eksperimen dengan model pembelajaran RMS (*Reading Mind Mind Mapping dan Sharing*).

Pada lembar observasi ini tingkat aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada pembelajaran eksperimen dinilai dengan menggunakan model RMS (*Reading Mind Mapping and Sharing*). Observasi dilakukan dengan seorang observer yang bertugas mengamati keaktifan kegiatan siswa dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan dan memberikan penilaian berdasarkan

observasi yang telah disediakan pada lampiran. Penelitian ini menggunakan media pembelajaran dengan lembar observasi dan indikator. Ketepatan, minat, dan antusiasme. Setiap metrik memiliki kriteria evaluasi seperti:

**Tabel 3. 5 Indikator Kriteria Penilaian**

Kriteria Penilaian	Skor				Nilai
	1	2	3	4	
Sangat Aktif	1	2	3	4	80% - 100%
Aktif	1	2	3	4	70% - 79%
Cukup Aktif	1	2	3	4	60% - 69%
Kurang Aktif	1	2	3	4	0% - 59%

Jumlah total skor dari setiap siswa dikonversikan kedalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Pedoman penilaian aktivitas belajar peserta didik tertera pada Tabel 3.4.

**Tabel 3. 6 Pedoman Penilaian**

NO	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Peserta didik	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1	Pendahuluan Guru memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas proses belajar mengajar dan guru menjelaskankompetensi yangharus dicapai oleh peserta didik.	a. Melakukan spritual (berdoa)				
		b. Peserta didik mempersiapkan perlengkapan pembelajaran				
		c. Memperhatikan denganseksama ketika guru menjelaskan tentang tujuan				

		pembelajaran				
		d. Melaksanakan motivasi dari yang dikatakan guru				
<b>2</b>	<b>Reading (Membaca)</b> Guru menjelaskan materi dan meminta siswa untuk membaca materi secara kritis.	a. Peserta didik menyimak materi yang disampaikan guru.				
		b. Peserta didik antusias terhadap materi yang disampaikan guru.				
		c. Peserta didik mengikuti arahan dari guru dengan baik.				
		d. Peserta didik membaca materi yang secara individu.				
<b>3</b>	<b>Mind Mapping (Peta konsep/pemetaan pikiran)</b> Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, atau kelompok.  Guru meminta siswa untuk membuat peta pikiran dari ringkasan materi yang akan dimasukkan dalam bahan bacaan.	a. Peserta didik membentuk kelompok sesuai pembagian kelompok dari guru				
		b. Peserta didik membuat <i>mind mapping</i> dari hasil membaca materi				
		c. Peserta didik diskusi dengan teman kelompoknya				
<b>4.</b>	<b>Sharing</b> Guru meminta siswa	a. Peserta didik menyajikan hasil <i>mind mapping</i>				

	<p>untuk mempresentasikan hasil pemetaan pikiran kelompoknya di depan kelas.</p> <p>Guru memberikan umpan balik, dukungan dan konfirmasi terhadap hasil diskusi kelompok.</p>	dari kelompok di depan kelas				
		b. Peserta didik mendengarkan presentasi teman yang lain dengan baik				
		c. Peserta didik mendengarkan arus balik dari guru				
		d. Peserta didik mendengarkan arahan dari guru mengenai <i>mind mapping</i> yang ditampilkan				
<b>5</b>	<p><b>Penutup</b></p> <p>Guru menganalisis dan mengevaluasi proses yang dihasilkan dari diskusi kelompok dan membuat peta pikiran.</p> <p>Guru memeriksa untuk melihat apakah siswa telah memahami apa yang telah mereka pelajari.</p> <p>Guru akan memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat nilai tertinggi.</p>	a. Peserta didik mendengarkan evaluasi dari guru dengan baik				
		b. Peserta didik menerima penghargaan dari nilai tertinggi				

### G. Teknik Analisis Data

Dalam tahap ini hal yang sangat penting dalam kegiatan penelitian yaitu bagian analisis data, karena analisis data yang benar dan tepat akan menghasilkan kesimpulan yang benar. Adapun teknik hasil data yang dapat dilakukan yaitu :

## 1. Menentukan Mean dan Simpangan Baku

Menurut (Sugiyono, 2019: 67) “rata-rata atau selengkapanya rata-rata hitung, untuk data *kuantitatif* yang terdapat dalam sebuah sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data”.

$$\bar{K} = \frac{\sum K}{n}$$

dengan :

$$\bar{K} = \text{mean (rata-rata)}$$

$$\sum X = \text{jumlah nilai}$$

$$n = \text{banyak data}$$

Ukuran varians yang paling banyak digunakan adalah standar deviasi atau standar deviasi. Kuadrat dari standar deviasi disebut varians. Untuk sampel acak, standar deviasi dilambangkan dengan simbol s.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (K_i - \bar{X})^2}{n}}$$

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas sampel adalah melaksanakan pengujian apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, artinya sebaran data mengikuti kurva normal dengan jumlah data dibawah dan di atas mean mendekati atau memiliki jumlah yang sama. Menurut (Sudjana, 2016: 446) uji normalitas populasi dengan menggunakan uji *lilliefors*, langkah-langkah yang ditempuh adalah :

- a. Pengamatan  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ , dengan rumus :

$$z_i = \frac{K_i - \bar{X}}{s} \quad \text{untuk } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (\text{Sudjana, 2016: 99}) \quad (3.4)$$

dengan :

$\bar{K}$  = nilai rata – rata

s = simpangan baku

- b. Menghitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$  menggunakan harga mutlak.  
 c. Menghitung proporsi  $S(Z_i)$  dengan

$$S(Z) = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i}{n}$$

- d. Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian menghitung harga mutlakny.  
 e. Mengambil harga  $L_{hitung}$  yang paling besar diantara harga mutlak (harga  $L_0$ )

Untuk menerima atau menolak hipotesis, lalu membandingkan harga  $L_{tabel}$  yang diambil dari daftar lilliefors dengan  $\alpha = 0,05$ .  $\alpha$  = taraf nyata signifikansi 5%. Jika  $L_0 > L_{tabel}$  maka populasi tidak berdistribusi normal.

### 3. Uji Homogenitas

Menurut (Sugiyono, 2019:189) uji homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah varians kedua kelompok homogen atau tidak. Uji homogenitas varians populasi menggunakan uji-F dengan rumus yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (\text{Sudjana, 2016: 250}) \quad (3.5)$$

dengan :

$S_1^2$  = varians terbesar

$S_2^2$  = varians terkecil

Dengan kriteria pengujian adalah terima hipotesis  $H_0$  jika  $F \leq F_{0,5 \ a(n_1 - 1, n_2 - 1)}$  dengan kriteria  $F_{0,5 \ a(n_1 - 1, n_2 - 1)}$  diperoleh dari daftar distribusi F dengan dk pembilang =  $(n_1 - 1)$  dan dk penyebut =  $(n_2 - 1)$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

#### 4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu :

##### a. Uji kesamaan rata-rata pretes (uji dua pihak)

Uji dua pihak (two tail) digunakan jika parameter populasi dalam hipotesis dinyatakan sama dengan ( $=$ ) atau tidak sama dengan ( $\neq$ ). Hipotesis yang diuji berbentuk :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

dengan :

$\mu_1$  = skor rata – rata hasil belajar pretest kelas eksperimen

$\mu_2$  = skor rata – rata hasil belajar pretest kelas kontrol

Untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji beda yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sugiyono, 2019:216}) \quad (3.6)$$

dimana  $S^2$  adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus :

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sugiyono, 2019: 216}) \quad (3.7)$$

dengan :

$t$  = Distribusi  $t$

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

$S_1^2$  = Standar deviasi kelas eksperimen

$S_2^2$  = Standar deviasi kelas kontrol

Maka kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{1-\frac{\alpha}{2}} < t < t_{1-\frac{\alpha}{2}}$ ,

dengan  $t_{1-\frac{\alpha}{2}}$  didapat dari distribusi  $t$  dengan peluang  $(1-\frac{\alpha}{2})$  dan  $dk = (n_1 - n_2 - 2)$

2). Dan dalam hal lainnya,  $H_0$  ditolak.

### **b. Uji kesamaan rata-rata postes (Uji Satu Pihak)**

Uji satu sisi (*one tail*) digunakan jika parameter populasi dalam hipotesis dinyatakan lebih besar ( $>$ ) atau lebih kecil ( $<$ ). Hipotesis yang diuji berbentuk :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

dimana :

$\mu_1$  = Skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\mu_2$  = Skor rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Rumus uji-t yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sugiyono, 2019: 216}) \quad (3.8)$$

dengan :

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.9)$$

keterangan :

t = Distribusi t

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata pada kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah sampel pada kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel pada kelas kontrol

$s_1$  = Standar deviasi pada kelas eksperimen

$s_2$  = Standar deviasi pada kelas kontrol.

Kriteria pengujian adalah ditolak  $H_0$  jika  $t \geq t_{1-\alpha}$  dimana  $t_{1-\alpha}$  diperoleh dari daftar distribusi t dengan peluang  $(1-\alpha)$  dan  $dk = (n_1 - n_2 - 2)$ . Dan dalam hal lainnya,  $H_0$  ditolak.

## 5. Uji Regresi Linier Sederhana

Persamaan regresi digunakan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Model regresi linear Variabel X atas Variabel Y dapat dinyatakan dalam hubungan matematis sebagai berikut:

$$Y = a + bX \quad (3.10)$$

Menurut Sudjana (2005:315) untuk mencari nilai a dan b dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum F_i)(\sum K_i^2) - (\sum K_i)(\sum K_i F_i)}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2} \quad (3.11)$$

$$b = \frac{n \sum K_i F_i - (\sum K_i)(\sum F_i)}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2} \quad (3.12)$$

Keterangan :

X = Modeel Pembelajaran RMS (*Reading Mind Mapping And Sharing*)

Y= hasil belajar peserta didik.

