

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan modal dasar bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia sehingga dituntut untuk terus berupaya mempelajari, memahami, dan menguasai berbagai macam ilmu. Kemudian ilmu-ilmu tersebut diaplikasikan dalam segala aspek kehidupan. Dengan pendidikan peserta didik dapat memiliki keunggulan dalam bidangnya masing-masing. Dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Sebagai buktinya adalah pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika sering diartikan sebagai hitung-hitungan atau menggunakan rumus-rumus untuk menyelesaikan soal. Hal ini terjadi karena sistem pembelajarannya lebih menekankan pada hafalan rumus dan menghitung untuk menyelesaikannya. Matematika juga merupakan proses berpikir. Hal ini sejalan dengan (Nasrullah dan Marsigit, 2016) mengatakan bahwa berpikir

matematis merupakan metode matematis dalam berpikir yang digunakan untuk menyelesaikan setiap masalah dalam kehidupan sehari-hari, termasuk disekolah.

Berpikir matematis didefinisikan sebagai mengaplikasikan teknis matematis, konsep, atau proses secara implisit dan eksplisit dalam penyelesaian masalah. Padahal matematika bukan hanya sekedar hitung-hitungan dan menerapkan rumus-rumus, tetapi untuk mengasah kemampuan berpikir dan bernalar siswa. Menurut Slameto (dalam Putra dkk, 2012:23) Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika disekolah. Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam. Dalam menyelesaikan persoalan, apabila menerapkan berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide yang berguna dan menyelesaikan penyelesaiannya. Kreatif berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada.

Matematika sebagai mata pelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan, sebab dalam kehidupan sehari-hari kita sudah melibatkan logika dan perhitungan, dimana logika dan perhitungan adalah bagian dari matematika (Nasrullah dan Marsigit, 2016). Matematika menurut Soedjadi (2007:13) Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika dan menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif belajar matematika siswa. Oleh sebab itu guru harus mampu membangkitkan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Guru mampu menciptakan suasana

belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan dengan menerapkan strategi-strategi pembelajaran, sehingga siswa berminat untuk ikut berpartisipasi dalam proses belajar mengajar. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki guru sebagai profesi tenaga kependidikan adalah kemampuan guru dalam membuat persiapan mengajar dan melaksanakan pembelajaran.

Dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika dibutuhkan kemampuan berpikir kreatif matematika. Seorang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematika sudah pasti memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika. Jika seorang siswa tidak dapat berpikir kreatif, maka siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika dan siswa tersebut hanya akan bisa menyelesaikan masalah-masalah matematika jika permasalahan yang diberikan sama persis dengan contoh permasalahan sebelumnya. Padahal di setiap permasalahan matematika, diperlukan pemikiran dan gagasan yang baru dalam merumuskan dan memecahkan konsep dan masalah matematika serta menafsirkan berbagai solusi dari permasalahan matematika tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas, jelaslah bahwa kemampuan berpikir kreatif sangatlah penting untuk menunjang peningkatan kekokognitifan. Adapun keterampilan yang harus dicapai siswa dalam berpikir kreatif menurut Susanto (2014:114) yaitu kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir luwes, kemampuan berpikir orisinal, dan kemampuan berpikir memerinci. Akan tetapi dalam pelaksanaan pembelajaran disekolah, jarang sekali siswa diberi kesempatan untuk berpikir kreatif dalam menghadapi suatu permasalahan. Padahal

kemampuan berpikir kreatif merupakan aspek yang penting dalam pembelajaran matematika dan juga merupakan salah satu kompetensi hasil belajar matematika yang dituntut oleh kurikulum 2013.

Kegiatan pengajaran akan berjalan baik apabila guru memiliki kemampuan menggunakan model, media dan sumber pembelajaran yang tepat. Ketidaktepatan dalam penggunaan model, media dan sumber pembelajaran akan menimbulkan kejenuhan bagi siswa dalam menerima materi yang disampaikan sehingga materi kurang dapat dipahami oleh siswa tersebut.

Berdasarkan pengalaman yang diperoleh peneliti selama mengajar di SMK Negeri 1 Medan pada saat PPL, peneliti memberikan soal untuk dikerjakan siswa sebagai berikut: Diketahui segitiga ABC, panjang  $BC = 4$  cm,  $AC = 6$  cm dan sudut  $C = 60^\circ$ , tentukan panjang sisi AB. Setelah soal diberikan ternyata hanya 8 dari 34 siswa yang mengerjakan soal tersebut dengan benar. Hal ini membuktikan bahwa kreativitas berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diajarkan masih kurang, karena model pembelajaran yang diberikan masih kurang bervariasi dan siswa hanya mengikuti alur yang diajarkan guru, padahal masih banyak ide yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai cara.

Guru sebagai fasilitator pembelajaran di dalam kelas berperan penting dalam mengatasi permasalahan siswa dalam menerima materi pelajaran, kehadiran guru di kelas diharapkan dapat menciptakan sistem lingkungan belajar yang baik yaitu situasi dan kondisi yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran secara maksimal (Rizaldi, 2019). Guru harus memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkannya. Dengan menggunakan metode yang

tepat maka materi pelajaran yang disampaikan akan dengan mudah dipahami oleh siswa dan terjadi proses belajar mengajar secara optimal.

Menurut Eveline dan Hartini (2011:80) metode pembelajaran didefinisikan sebagai cara yang digunakan guru, sehingga dalam menjalankan fungsinya, metode merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran yang tepat dan dapat memberikan motivasi belajar yang tinggi, sangat berpengaruh sekali pada pembentukan jiwa siswa. Maka dari itu guru dituntut untuk menguasai bermacam model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan siswa. Dalam memilih model, kadar keaktifan siswa harus selalu diupayakan tercipta dan berjalan terus menggunakan beragam model. Dengan model belajar aktif, siswa akan mampu memecahkan masalahnya sendiri, yang paling penting melakukan tugasnya sesuai dengan pengetahuan yang mereka miliki sehingga memudahkan mereka dalam belajar. Agar dapat mengaktifkan siswa dalam belajar, guru harus memiliki metode yang baik supaya pendidikan dan pengajaran yang disampaikan memperoleh respon positif, menarik perhatian, dan dapat mengembangkan sikap positif siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dilakukan guru untuk mempermudah siswa dalam memahami pelajaran matematika dan mengaktifkan belajar siswa dikelas ialah dengan menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping*. *Mind Mapping* adalah sebuah peta pikiran yang merupakan sebuah diagram yang mempresentasikan kata-kata, ide-ide, tugas-tugas atau hal lain untuk memudahkan kita dalam mengingat banyak informasi (Tony Buzan, 2006). Model pembelajaran *Mind Mapping* merupakan salah satu model pembelajaran yang

dapat meningkatkan kreativitas belajar peserta didik di tengah berkembangnya teknologi canggih sekarang ini. Kelebihan pembelajaran model *Mind Mapping* ini diantaranya: mengaktifkan seluruh otaknya, fokus kepada pokok bahasan, membantu menunjukkan hubungan antara bagian-bagian informasi yang saling terpisah. Sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik yang kreatif. Dengan model ini, siswa dapat bekerja atau berpikir sendiri tidak hanya mengandalkan patnernya saja dalam kelompoknya, karena setiap siswa dituntut untuk mengintisarikan materi dan mengungkapkan pendapatnya secara langsung dengan patnernya. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dari nilai yang didapatkan oleh siswa dari sebuah tes yang diberikan, terlihat masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah rata-rata, dengan penggunaan model pembelajaran *Mind Mapping* ini siswa diharapkan akan lebih meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya dengan melakukan model pembelajaran ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Materi Operasi Aljabar Kelas VIII Semester Ganjil di SMP Negeri 3 Satu Atap STTU Jehe T.A. 2021/2022”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dilihat dari latar belakang maka dapat dikemukakan beberapa masalah yang dapat kita lihat yaitu:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif belajar matematika siswa
2. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi

3. Kurangnya keaktifan belajar siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Peneliti membatasi masalah yang akan diteliti dengan memfokuskan pada Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Materi Operasi Aljabar kelas VIII Semester Ganjil di SMP Negeri 3 Satu Atap STTU Jehe T.A. 2021/2022.

### **D. Rumusan Masalah**

Dilihat dari latar belakang masalah maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu Apakah ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi Operasi Aljabar kelas VIII Semester Ganjil di SMP Negeri 3 Satu Atap STTU Jehe T.A. 2021/2022?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Apakah ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Operasi Aljabar kelas VIII Semester Ganjil di SMP Negeri 3 Satu Atap STTU Jehe T.A. 2021/2022.

### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan terhadap pembelajaran matematika utamanya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

## 2. Manfaat Praktis

### a) Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam membuat suatu kebijakan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

### b) Bagi Guru

Dapat menjadi masukan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, memberikan kontribusi pada guru untuk memilih strategi pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa dan mengembangkan pengelolaan kelas yang lebih efektif.

### c) Bagi Siswa

Bagi siswa diharapkan dapat menjadi acuan untuk menemukan metode belajar yang tepat bagi mereka, meningkatkan kreativitas siswa dalam mata pelajaran Matematika, meningkatkan penguasaan dan pemahaman materi pelajaran Matematika.

### d) Bagi Peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan, dan keterampilan peneliti khususnya terkait dengan penelitian model *Mind Mapping*. Serta sebagai bahan pertimbangan sekaligus sebagai bahan peneliti sebagai calon pendidik dimasa yang akan datang.



## G. Batasan Istilah

Batasan istilah yang digunakan adalah:

### 1. Model *Mind Mapping*

*Mind Mapping* adalah sebuah peta pikiran yang merupakan sebuah diagram yang mempresentasikan kata-kata, ide-ide, tugas-tugas atau hal lain untuk memudahkan kita dalam mengingat banyak informasi. Peta pikiran tersebut dapat meringkas informasi yang panjang menjadi diagram warna-warni, sangat teratur, dan mudah diingat yang bekerja selaras dengan cara kerja alami otak dalam melakukan berbagai hal. Metode *mind mapping* ini diharapkan bisa meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa selain itu juga diharapkan agar siswa mampu lebih memahami dan menyukai mata pelajaran matematika yang dianggap tidak menarik.

### 2. Kemampuan berpikir kreatif

Berpikir kreatif berarti berusaha untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan melibatkan segala fakta pengelolaan data di otak. Karakteristik peserta didik yang kreatif, antara lain: mempunyai daya imajinasi yang kuat, mempunyai inisiatif, mempunyai minat yang luas, mempunyai kebebasan dalam berpikir, dan bersifat ingin tahu.

## BAB II

### KERANGKA TEORITIS

#### A. Model Pembelajaran *Mind Mapping*

##### 1. Pengertian Model Pembelajaran *Mind Mapping*

Istarani (2012:1) mengatakan Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

*Mind Mapping* adalah sebuah peta pikiran yang merupakan sebuah diagram yang mempresentasikan kata-kata, ide-ide, tugas-tugas atau hal lain untuk memudahkan kita dalam mengingat banyak informasi (Tony Buzan, 2006). Peta pikiran tersebut dapat meringkas informasi yang panjang menjadi diagram warna-warni, sangat teratur, dan mudah diingat yang bekerja selaras dengan cara kerja alami otak dalam melakukan berbagai hal. *Mind Mapping* atau peta pikiran adalah sebuah diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kata-kata, ide-ide atau pikiran, tugas-tugas atau hal-hal lain yang dihubungkan dari ide pokok otak. Peta pikiran juga digunakan untuk menggeneralisasikan, memvisualisasikan serta mengklasifikasikan ide-ide.

Menurut Istarani (2011:55) menyatakan Model pembelajaran *Mind Mapping* ialah penyampaian ide atau konsep serta masalah dalam pembelajaran yang kemudian dibahas dalam kelompok kecil sehingga melahirkan berbagai alternative-alternative pemecahannya. Buzan (2007) berpendapat bahwa *mind*

*mapping* adalah cara mudah menggali informasi dari dalam dan dari luar otak. Dalam peta pikiran, sistem bekerja otak diatur secara alami. Otomatis kerjanya pun sesuai dengan kealamian cara berpikir manusia. Peta pikiran membuat otak manusia tereksplor dengan baik, dan bekerja sesuai fungsinya. Seperti kita ketahui, otak manusia terdiri dari otak kanan dan otak kiri. Dalam peta pikiran, kedua sistem otak diaktifkan sesuai porsinya masing-masing. Kemampuan otak akan pengenalan visual untuk mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya. Dengan kombinasi warna, gambar, dan cabang-cabang melengkung, akan merangsang secara visual. Sehingga informasi dari *mind mapping* mudah untuk diingat.

## **2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Mind Mapping***

Menurut Tukiran (2012:105) Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping* ada beberapa langkah-langkahnya yakni:

- a) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
- b) Guru mengemukakan konsep/permasalahan yang akan ditanggapi oleh peserta didik dan sebaiknya permasalahan yang mempunyai alternatif jawaban.
- c) Membentuk kelompok yang anggotanya 3-5 orang.
- d) Tiap kelompok menginventarisasi/mencatat alternatif jawaban hasil diskusi.
- e) Tiap kelompok (diacak kelompok tertentu) membaca hasil diskusinya dan guru mencatat dipapan dan mengelompokkan sesuai kebutuhan guru.
- f) Dari data-data dipapan peserta didik diminta membuat kesimpulan atau guru memberi perbandingan sesuai konsep yang disediakan guru.

### 3. Kelebihan Model Pembelajaran *Mind Mapping*

- a) Cara mudah menggali informasi dari dalam dan dari luar otak,
- b) Cara baru untuk belajar dan berlatih dengan cepat dan ampuh,
- c) Cara membuat catatan agar tidak membosankan,
- d) Cara terbaik untuk mendapatkan ide baru dan merencanakan proyek,
- e) Alat berpikir yang mengasyikkan karena membantu berpikir 2 kali lebih baik, 2 kali lebih cepat, 2 kali lebih jernih dan dengan lebih menyenangkan. (Femi Olivia, 2008:13).

### 4. Kekurangan Model Pembelajaran *Mind Mapping*

- a) Hanya siswa aktif yang terlibat,
- b) *Mind mapping* siswa bervariasi sehingga guru akan kewalahan memeriksa *mind mapping* siswa,
- c) Menghabiskan cukup banyak waktu.

## B. Berpikir Kreatif

### 1. Pengertian Berpikir Kreatif

Suatu usaha manusia untuk mencari makna atau penyelesaian dari sesuatu dikatakan dengan berpikir. Setiap manusia pada hakikatnya pasti selalu berpikir, namun tingkat keluasan berpikir setiap individu akan selalu berbeda. Berpikir kreatif dalam menghadapi suatu permasalahan tidak akan dimiliki tanpa adanya pengetahuan yang luas (Uno, 2012). Pada hakikatnya pengertian berpikir kreatif berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada. Berpikir kreatif

berarti berusaha untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan melibatkan segala fakta pengelolaan data di otak.

Berpikir kreatif tidak akan lahir secara tiba-tiba tanpa adanya kemampuan. Keingintahuan yang tinggi dan diikuti dengan keterampilan dalam membaca. Seperti yang diungkapkan oleh Porter dan Hernacki bahwa seseorang yang kreatif selalu mempunyai rasa ingin tahu, ingin mencoba-coba bertualang serta intuitif (Uno, 2012). Perkembangan kreativitas menjadi bagian integral dari proses perkembangan kognitif (Danim, 2017). Kreativitas perlu dikembangkan melalui jalur pendidikan guna mengembangkan potensi anak secara utuh dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan seni (Syam, 2015).

Berikut ini merupakan karakteristik peserta didik yang kreatif menurut Utami munandar dalam Suardi Syam (2015:107) melalui penelitiannya di Indonesia, menyebutkan ciri-ciri kepribadian kreatif yang diharapkan bangsa Indonesia, yaitu:

- a) Mempunyai daya imajinasi yang kuat.
- b) Mempunyai inisiatif.
- c) Mempunyai minat yang luas.
- d) Mempunyai kebebasan dalam berpikir.
- e) Bersifat ingin tahu.
- f) Selalu ingin mendapatkan pengalaman-pengalaman baru.
- g) Mempunyai kepercayaan diri yang kuat.
- h) Penuh semangat.
- i) Berani mengambil resiko.

j) Berani mengemukakan pendapat dan memiliki keyakinan

## **2. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif**

Menurut Heris Hendriana dan Utari Sumarmo (2017:113) indikator berpikir kreatif dan yang juga akan digunakan dalam penelitian adalah:

a) Kelancaran meliputi:

- 1) Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar
- 2) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal
- 3) Memikirkan lebih dari satu jawaban.

b) Kelenturan meliputi:

- 1) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi
- 2) Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda
- 3) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda
- 4) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.

c) Keaslian meliputi:

- 1) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik
- 2) Memikirkan cara yang tidak lazim
- 3) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya

d) Elaborasi meliputi:

- 1) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk
- 2) Menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Putri V.S.R dan Wijayanti (2016:5-8) mempertegas indikator berpikir kreatif yaitu:

a) Kefasihan (*fluency*)

Mengacu pada kemampuan siswa dalam menghasilkan jawaban beragam dan benar dari masalah yang diberikan.

b) Keluwesan (*flexibility*)

Mengacu pada kemampuan siswa dalam mengajukan beragam cara untuk menyelesaikan masalah.

c) Kebaruan (*originality*)

Mengacu pada kemampuan siswa dalam menjawab masalah dengan jawaban berbeda-beda dan bernilai benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan siswa pada tingkat perkembangan mereka.

### C. Materi Operasi Aljabar



#### Pengertian Aljabar

Misalnya, seorang pedagang ternak menjual 6 ekor sapi dan 10 ekor kambing. Harga satu ekor sapi adalah  $x$  rupiah dan harga satu ekor kambing adalah  $y$  rupiah. Berapakah hasil penjualan yang diperoleh pedagang ternak tersebut?

Jawab:

Diketahui:

$x$  = Harga satu ekor sapi

$y$  = Harga satu ekor kambing

Hewan yang di jual 6 ekor sapi dan 10 ekor kambing

Ditanya:



Hasil penjualan ternak?

Jawab:

Hasilnya adalah  $6X + 10Y$  rupiah.

### **Suku dan Variabel bentuk Aljabar**

Bentuk ini merupakan bentuk aljabar, sedangkan  $6X + 10Y$  dapat kita jabarkan unsur-unsurnya sebagai berikut:

- $6X$  dan  $10Y$  disebut suku
- 6 dan 10 koefisien
- X dan Y variabel

### **Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Bentuk Aljabar**

Operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dapat dilakukan pada suku-suku sejenis. Suku sejenis adalah suku-suku dengan variabel dan pangkat variabel yang sama.

Contoh soal:

1. Jumlahkan  $3x + 5$  dan  $12x$
2. Kurangkanlah  $x + 3$  dari  $9x - x^2 + 6$

Penyelesaian:

1. Perhatikan bahwa  $3x$  dan  $12x$  merupakan suku-suku sejenis. Dengan demikian,  $3x + 5 + (12x) = 3x + 12x + 5 = 15x + 5$

Dapat menyelesaikan operasi penjumlahan tersebut dengan cara bersusun

$$3x + 5$$

$$\underline{12x} \quad +$$

$$15x + 5$$

2. Perhatikanlah bahwa  $9x$  dan  $x$  serta  $6$  dan  $3$  merupakan suku-suku sejenis.

Dengan demikian,

$$\begin{aligned} 9x - x^2 + 6 - (x + 3) &= (9x - x) - x^2 + 6 - 3 \\ &= 8x - x^2 + 3 \end{aligned}$$

dapat pula menyelesaikan operasi pengurangan tersebut dengan cara bersusun.

$$\begin{array}{r} 9x - x^2 + 6 \\ \underline{x + 3} \phantom{+ 6} \\ 8x - x^2 + 3 \end{array}$$

### Perkalian bentuk Aljabar

Langkah-langkah perkalian bentuk Aljabar

Secara umum hasil perkalian bentuk aljabar dari  $(a + b)(c + d)$  mengikuti proses berikut:

$a(c + d) + b(c + d) = (a \times c) + (a \times d) + (d \times c) + (b \times d)$  mengenal faktor bentuk Aljabar

Contoh:

$2x + 8$  dapat diubah menjadi  $2(x + 4)$

$2$  dan  $(x + 4)$  dikatakan faktor dari bentuk aljabar  $2x + 8$

### Pembagian bentuk Aljabar

Pada pembagian bentuk aljabar hasil baginya tidak selalu bersisa 0. Contoh

bentuk aljabar yang sisanya tidak selalu 0

Tentukan hasil bagi  $2x^2 + 3x - 4$  oleh  $x + 3$

$$\begin{array}{r}
 \underline{2x-3} \\
 x+3 \overline{)2x^2+3x-4} \\
 \underline{2x^2+6x} \quad - \\
 -3x-4 \\
 \underline{9x-9} \quad - \\
 5
 \end{array}$$

Jadi hasil bagi  $2x^2 + 3x - 4$  oleh  $x + 3$  adalah  $2x - 3$  sisa  $5$

Pembagian bentuk aljabar juga bisa dimanfaatkan untuk menentukan faktor suatu bentuk aljabar. Diketahui  $(x + 3)$  adalah salah satu faktor dari  $x^2 + 5x + 6$  tentukan faktor lainnya?

$$\begin{array}{r}
 \underline{x+2} \\
 x+3 \overline{)x^2+5x+6} \\
 \underline{x^2+3x} \quad - \\
 2x+6 \\
 \underline{2x+6} \quad - \\
 0
 \end{array}$$

Jadi faktor yang lainnya adalah  $x + 2$ . Ini merupakan contoh pembagian yang bersisa 0.

#### D. Kerangka Konseptual

Peneliti berpendapat bahwa masalah dalam pembelajaran matematika akan menarik apabila dipecahkan dengan menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping*. Model pembelajaran *Mind Mapping* merupakan salah satu model

pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas belajar peserta didik di tengah berkembangnya teknologi canggih sekarang ini. Kelebihan pembelajaran model *Mind Mapping* ini diantaranya: mengaktifkan seluruh otaknya, fokus kepada pokok bahasan, membantu menunjukkan hubungan antara bagian-bagian informasi yang saling terpisah. Sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik yang kreatif.

Dengan menerapkan model pembelajaran *Mind Mapping* maka akan memberikan ruang terhadap peserta didik untuk mengembangkan kreativitasnya agar tersalurkan dengan baik. Pelaksanaan pembelajaran *Mind Mapping* dengan benar akan menciptakan pembelajaran secara optimal serta membuat seluruh peserta didik lebih aktif dalam berinteraksi dikelas baik dengan pendidik maupun teman-teman dalam mengerjakan tugas yang akan berpengaruh terhadap kreativitas belajar.

#### **E. Hipotesis**

Berdasarkan kerangka teoritis diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu “Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi Operasi Aljabar dikelas VIII SMP Negeri 3 Satu Atap STTU Jehe Semester Ganjil T.A. 2021/2022”.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, sebab dalam penelitian ini diberikan suatu perlakuan untuk mengetahui pengaruh antara perlakuan tersebut dengan aspek tertentu yang akan diukur. Menurut Ruseffendi (2005:35) “Penelitian eksperimen atau percobaan (*experimental research*) adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat pengaruh sebab-akibat. Perlakuan yang diberikan terhadap variabel bebas akan dilihat hasilnya terhadap variabel terikat”.

Desain penelitian ini dapat dibuat dalam Tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

<b>Kelas</b>	<b>Pre-Test</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post-Test</b>
Sampel	-	X	O

Keterangan:

O = Pemberian tes akhir (Post-Test).

X = Perlakuan dengan pembelajaran Model *Mind Mapping*

##### **B. Variabel Penelitian**

Variabel merupakan objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian (Arikunto, 2006:116). Penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas (Independen) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2012:39). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran *Mind Mapping*.
2. Variabel terikat (Dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012:39). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif.

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

#### **1. Populasi**

Populasi adalah semua anggota dari suatu kelompok orang, kejadian, atau objek-objek yang ditentukan dalam suatu penelitian (Rukaesih dan Ucu Cahyana, 2016). Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Satu Atap STTU Jehe T.A. 2021/2022 yang berjumlah 26 orang.

#### **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016:118). Dikarenakan populasi dalam sampel pada penelitian ini kurang dari 30 orang maka teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Sampling Jenuh* yang artinya bahwa semua populasi menjadi sampel.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah:

#### **1. Tes**

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang dipergunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Pada penelitian ini dilakukan tes sebanyak satu kali, yaitu *post-test*.

*Post-test* yaitu tes yang diberikan setelah diajarkan dengan model pembelajaran *Mind Mapping*. Dari hasil *post-test* inilah akan dilakukan pengujian apakah ada pengaruh model pembelajaran tipe *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Tes yang digunakan adalah berbentuk uraian (*essay test*). Tes ini diberikan untuk memperoleh data serta mengukur kemampuan akhir peserta didik dalam hal kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik setelah diberikan perlakuan.

## 2. Observasi

Observasi dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan kepada guru peneliti dan peserta didik untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran matematika dikelas tersebut. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan model pembelajaran *Mind Mapping*.

## E. Uji Coba Instrumen

### 1. Uji Validitas Tes

Uji validitas alat evaluasi bertujuan untuk mengetahui valid tidaknya suatu alat evaluasi. Suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Untuk mengetahui validitas instrumen, setelah diuji cobakan kemudian dihitung korelasi antara nilai hasil uji coba dengan nilai rata-rata harian.

Validitas tes dapat diukur dengan menggunakan rumus Korelasi Arikunto (2009:102), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : banyaknya peserta tes

$\sum X$  : jumlah skor variabel X

$\sum Y$  : jumlah skor variabel Y (total)

X : skor tes matematika yang dicari validitasnya

Y : skor total

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka soal dikatakan valid dan sebaliknya.

**Tabel 3.2 Kriteria Validitas**

No	$r_{xy}$	Kriteria
1.	$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
2.	$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
3.	$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
4.	$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
5.	$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
6.	$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

## 2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu alat ukur dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Untuk mengetahui reliabilitas tes yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Alpha karena soal yang diuji berbentuk uraian dan skornya bukan 0 dan 1 oleh Arikunto (2009:102) yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:



$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$k$  = Jumlah varians butir

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  = Varians total

Yang masing-masing dihitung dengan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

$X_i$  = Skor Soal butir ke-i

$n$  = Jumlah Responden

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien realibilitas tes ( $r_{11}$ ) pada umumnya digunakan patokan:

- a) Apabila  $r_{11} \geq 0,7$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas tinggi.
- b) Apabila  $r_{11} \leq 0,7$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas tinggi.

### 3. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran merupakan kemampuan tes dalam menjangkau banyak subjek peserta yang dapat mengerjakan tes dengan benar. Untuk menentukan tingkat kesukaran dipergunakan kriteria berikut. Soal kategori sukar apabila yang dapat menjawab benar hanya sampai dengan 27%. Soal kategori sedang apabila yang dapat menjawab benar antara 28% sampai dengan 72%. Soal kategori mudah apabila yang dapat menjawab benar minimum 73%. Untuk mengetahui berapa persen peserta didik yang menjawab dengan benar dinyatakan dengan rumus

$$TK = \frac{\sum KA_i + \sum KB_i}{NtS_t} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

$\sum KA_i$  = Jumlah skor kelompok atas butir soal ke-i

$\sum KB_i$  = Jumlah skor kelompok bawah butir soal ke-i

$N_t$  = 27 % x banyak subjek x 2

$S_t$  = Skor maksimum per butir soal

#### 4. Uji Daya Pembeda

Arikunto (2009:211) menyatakan bahwa: “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah)”.

Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda yaitu:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$M_A$  = Rata-rata kelompok atas

$M_B$  = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$  = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$  = Jumlah kuadrat kelompok bawah

$N_1$  = 27 % x N

**Tabel 3.3 Kriteria Daya Pembeda**

No	Daya Pembeda	Evaluasi
1.	$DB \geq 0,40$	Sangat baik
2.	$0,30 \leq DB < 0,40$	Baik
3.	$0,20 \leq DB < 0,30$	Kurang baik
4.	$DB < 0,20$	Buruk

Jika  $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ , maka soal dapat dikatakan soal baik atau signifikan, dapat menggunakan tabel *determinan signifikan of statistic* dengan  $dk = n-2$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

## F. Teknik Analisis Data

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

### 1. Menghitung nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{N} \quad (\text{Sudjana, 2002:67})$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : Mean (rata-rata)

$\sum Xi$  : Jumlah Nilai

$N$  : Jumlah Sampel

Sedangkan menghitung simpangan baku, rumus yang digunakan yaitu:

$$S_d = \sqrt{\frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Sudjana, 2002:94})$$

Dimana:

$S_d$  = Standar Deviasi

$\sum Xi$  = Jumlah Nilai

$n$  = Jumlah Sampel

## 2. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji *Liliefors* untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak. Dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2002:183):

### a) Menentukan formulasi hipotesis

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_a$ : data tidak berdistribusi normal

### b) Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ ) dan nilai $L_0$

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%. Nilai  $L$  dengan  $\alpha$  dan  $n$  tertentu  $L_{(\alpha)(n)}$ .

### c) Menentukan kriteria pengujian

$H_0$  diterima apabila :  $L_0 < L_{(\alpha)(n)}$

$H_a$  ditolak apabila :  $L_0 \geq L_{(\alpha)(n)}$

### d) Menentukan nilai uji statistik

Untuk menentukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

- 1) Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.
- 2) Frekuensi masing-masing datum.
- 3) Tentukan frekuensi relative (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi ( $f_i/n$ ).
- 4) Tentukan densitas secara kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan baris ke- $i$  dengan baris sebelumnya ( $\sum f_i/n$ ).
- 5) Tentukan nilai Baku ( $z$ ) dari setiap  $X_i$ , yaitu nilai  $X_i$  dikurangi dengan rata-rata dan kemudian dibagi dengan simpangan baku.

- 6) Tentukan luas bidang antara  $z \leq z_i (\Phi)$ , yaitu dengan bisa dihitung dengan membayangkan garis batas  $z_i$  dengan garis batas sebelumnya dari sebuah kurva normal baku.
- 7) Tentukan nilai L, yaitu nilai  $\frac{\sum f_i}{n} - (\Phi)(z \leq z_i)$ .
- 8) Tentukan nilai  $L_0$ , yaitu nilai terbesar dari nilai L.

### 3. Analisis Regresi

#### a) Persamaan Regresi

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* (X) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik (Y), untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (dalam Sudjana, 2002:315) yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Dimana:

$\hat{Y}$  : Variabel Terikat

X : Variabel Bebas

a dan b: Koefisien Regresi

#### b) Menghitung Jumlah Kuadrat

**Tabel 3.4 ANAVA**

No.	Sumber Variasi	dk (n)	Jumlah Kuadrat (JK)	RK dan RT	$F_{hitung}$
-----	----------------	--------	---------------------	-----------	--------------

1.	Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum y_i^2$	
2.	Regresi (a)	1	$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y_i)^2}{N}$	$\frac{(\sum Y_i)^2}{N}$	$F_{reg} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
3.	Regresi (b a)	1	$JK_{reg} = b \left( \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right)$	$S_{reg}^2 = JK_{reg}$	
4.	Residu	$n - 2$	$JK_{res} = \sum y^2 - JK_{reg(b a)} - JK_{reg(a)}$	$S_{res}^2 = \frac{JK_{reg}}{n - 2}$	
5.	Tuna Cocok	$K - 2$	$JK_{TC} = JK_{res} - JK(E)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{dk}$	$F_{TC} = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
6.	Galat	$N - k$	$JK_E = \sum (\sum y_k^2 - \frac{(\sum y)^2}{N_k})$	$S_E^2 = \frac{JK(E)}{dk}$	

Menghitung Jumlah Kuadrat (JK), dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2002:355):

1. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat ( $JKT$ ) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y^2$$

2. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ( $JK_{reg(a)}$ ) dengan rumus:

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a ( $JK_{reg(b|a)}$ ) dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = \beta \left( \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right)$$

4. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu ( $JK_{res}$ ) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK \left( \frac{b}{a} \right) - JK_{reg(a)}$$

5. Menghitung Rata-rata Jumlah Regresi b/a  $RJK_{reg(a)}$  dengan:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b/a)}$$

6. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu ( $RJK_{res}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

7. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen JK (E) dengan:

$$JK(E) = \sum (\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n})$$

8. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok Model Linier Jk (TC) dengan:

$$JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$$

### c) Uji Kelinearan Regresi

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung  $F_{hitung}$  dan dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$ . Untuk nilai:

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2} \quad (\text{Sudjana, 2002:332})$$

Dimana:

$S_{TC}^2$  = varians tuna cocok

$S_E^2$  = varians kekeliruan

Dengan taraf signifikan:  $\alpha = 5\%$  (0,05) untuk mencari nilai  $F_{tabel}$  menggunakan tabel F dengan rumus:  $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$ , dengan dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut = (n-k).

#### **Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:**

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

$H_a$  : Terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

**Dengan Kriteria Pengujian:**

Terima  $H_0$ , jika  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$

Terima  $H_a$ , jika  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$

**d) Uji Keberartian Regresi**

**1) Taraf nyata ( $\alpha$ ) atau taraf signifikan**

Taraf nyata ( $\alpha$ ) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05. Nilai  $F_{tabel}$  yang digunakan diambil dk pembilang =  $(k - 2)$  dan dk penyebut  $(n - k)$ .

**2) Nilai uji statistik (nilai  $F_0$ ) dengan rumus:**

Untuk menentukan ada tidaknya hubungan yang berarti antara variabel bebas X dengan variabel terikat Y dilakukan uji signifikansi regresi dengan rumus:

$$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$$

**3) Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:**

$H_0$  : Tidak terdapat keberartian regresi antara model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

$H_a$  : Terdapat keberartian regresi antara model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

**4) Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu:**

Terima  $H_0$ , jika  $F_{Hitung} \leq F_{Tabel}$

Terima  $H_a$ , jika  $F_{Hitung} \geq F_{Tabel}$



### e) Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dengan rumus *korelasi product moment* (Arikunto, 2012:87).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

N = Banyaknya siswa

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rules* yaitu:

**Tabel 3.5 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X Dan Variabel Y**

Nilai Korelasi	Keterangan
$0,00 < r < 0,19$	Hubungan sangat lemah
$0,20 \leq r < 0,39$	Hubungan rendah
$0,40 \leq r < 0,69$	Hubungan sedang/cukup
$0,70 \leq r < 0,89$	Hubungan kuat/ tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi

### f) Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

### 1) Formulasi hipotesis

$H_0$  : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti antara model model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

$H_a$  : Ada hubungan yang kuat antara model model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

### 2) Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ ) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5%, dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (df) = (n - 2).

### 3) Menentukan kriteria pengujian

Diterima  $H_0$ (ditolak  $H_a$ ) apabila  $t_{\alpha/2} \leq t_0 \leq t_{\alpha/2}$

Ditolak  $H_0$  (diterima  $H_a$ ) apabila  $t_0 > t_{\alpha/2}$  atau  $t_0 \leq -t_{\alpha/2}$

### 4) Menentukan nilai uji statistik (nilai $t$ )

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2002:380})$$

Dimana:

$t$  = Uji keberartian

$r$  = Koefisien korelasi

$n$  = Jumlah soal

### 5) Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan  $H_0$  diterima atau ditolak.

### g) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y dengan menggunakan rumus:

$$r^2 = \frac{b\{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2002:369})$$

Dimana:

$r^2$  : Koefisien determinasi

$b$  : Koefisien regresi

Kriteria dalam melakukan analisis koefisien determinasi sebagai berikut:

- 1) Jika  $K_d$  mendekati nol (0), berarti pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen lemah;
- 2) Jika  $K_d$  mendekati satu (1), berarti pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen kuat.

Adapun pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi atau seberapa berpengaruh variabel-variabel bebas (independent) terhadap variabel terikat (dependen), digunakan pedoman yang dikemukakan oleh Sugiyono (2013:250).

#### **h) Uji Korelasi Pangkat**

Koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi simbol  $r^2$ , uji korelasi pangkat digunakan apabila kedua data berdistribusi tidak normal.

Rumus Korelasi pangkat:

$$r^2 = 1 - \frac{6\sum b_i^2}{n(n^2-1)} \quad (\text{Sudjana, 2002:455})$$

Dimana:

$r^2$  = Korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai dengan +1)

$b$  = Beda

$n$  = Jumlah data