

## BAB II

### KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

#### A. Kajian Teori

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam abad 21 ini seluruh orang dituntut untuk memiliki 3 kemampuan penting diantaranya kemampuan berpikir kritis, kemampuan kreatif, serta kemampuan memecahkan masalah (Pratiwi dkk, 2019). Sebagai proses pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah dapat membangkitkan siswa lebih aktif sehingga dapat menerima dan menjawab pertanyaan dengan baik dan bisa melewati kesulitan dalam pemecahan masalah (Hartinah, dkk., 2019; Siagan, Saragih, & Sinaga, 2019; Prasetyo, Rachmadtullah, Samsudin, & Aliyyah, 2021). Tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas Nomor 22, 23 dan 24 adalah siswa mampu memecahkan masalah, memahami masalah, membuat model, memecahkan masalah dan menginterpretasikan hasil.

Ruseffendi mengungkapkan pemecahan sangat penting dalam pembelajaran matematika yang mana bagi setiap individu dimasa yang akan datang akan mempelajari atau menelaah matematika bagi setiap individu yang akan mengaplikasikan dalam kehidupan nyata dan dalam bidang ilmu pengetahuan lainnya. (Ramadhan & Falak, 2021). Cooney berpendapat dalam Laia (2019) memiliki kemampuan pemecahan masalah memungkinkan siswa untuk berpikir kritis sambil membuat penilaian dalam kehidupan sehari-hari dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka ketika berinteraksi dengan situasi baru. Kemampuan pemecahan merupakan kemampuan dasar untuk mempelajari matematik dan salah satu tujuan utama dari pembelajaran matematika itu sendiri (Amam, 2017). Menurut Sumarmo (Alawiyah, 2014: 183), 'Pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dalam (Abidin, 2015) antara lain:

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan pemecahan masalah
- c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah

- d. Melihat kembali hasil pemecahan masalah.

Indikator-indikator dalam pemecahan masalah matematis menurut NCTM yaitu:

- a. Mengidentifikasi hal-hal yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan komponen yang dibutuhkan.
- b. Menyusun atau merumuskan sebuah model matematika dari suatu masalah yang dikemukakan.
- c. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh sesuai dengan masalah serta memeriksa keakuratan hasil atau jawaban.
- d. Menggunakan matematika secara bermakna.

Menurut Hendriana dan Soemarmo (2017, hlm. 76) berikut ini adalah indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah.

1. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Mengidentifikasi strategi yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah.
3. Menyelesaikan model matematika disertai alasan Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh.

Gagne ( dalam Purwati : 2015) mengatakan bahwa dalam pemecahan masalah biasanya ada 4 langkah yang harus dilakukan:

- a. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas
- b. Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional (baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah itu )
- c. Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya pengumpulan data, pengolahan data, dan lain-lain, hasilnya mungkin lebih dari sebuah
- d. Memeriksa kembali mungkin memilih pula pemecahan yang paling baik.

Sumarmo (Sutiawan, 2014) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dirinci dengan indikator sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
2. Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.

3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
5. Menerapkan matematika secara bermakna.

Berdasarkan indikator-indikator yang diatas indikator yang akan digunakan untuk penelitian adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

Aspek Yang Diukur	Indikator
Memahami masalah	Mengidentifikasi hal-hal yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan komponen yang dibutuhkan.
Merencanakan pemecahan masalah	Menyusun atau merumuskan sebuah model matematika dari suatu masalah yang dikemukakan.
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah yang akan dihadapi baik didalam maupun di luar matematika.
Melihat kembali hasil pemecahan masalah.	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh sesuai dengan masalah serta memeriksa keakuratan hasil atau jawaban. Menggunakan matematika secara bermakna.

Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan landasan penting untuk menyelesaikan persoalan matematika. Kemampuan pemecahan masalah harus diperhatikan selama proses pembelajaran berlangsung.

## **2. *Habits of Mind***

Menurut Goldenberg, dkk. (Miliyawati, 2014) tentang berpikir sebagai suatu pondasi dari seluruh pembelajaran dan berpikir itu menjadi komponen utama matematika sebagai ilmu. Maka dari itu, pembelajaran matematika yang mendasarkan meliputi pengembangan kemampuan berpikir sesuai dengan prinsip penilaian yang logis, kritis, sistematis dan akurat hal ini diperlukan untuk membentuk kebiasaan berpikir matematis. Perkembangan keterampilan pemecahan masalah seseorang dan aktivitas belajar semua itu sangat bergantung pada kebiasaan berpikirnya (*habits of mind*). Menurut Dwieahayu, Kustiawati dan Bidari (2018) mengatakan bahwa *habits of mind* merupakan kecenderungan perilaku cerdas yang ada pada diri seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, dimana dengan segera ia memiliki ide untuk solusinya. *Habits of mind* ini dikembangkan oleh Marzano (1993) dalam *demensions of learning* menepatkan tiga kategori yakni *self regulation*, *critical thinking*, dan *creative thinking*.

Menurut Dahlan (dalam Sutikno, 2014:57) menjelaskan, model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberikan petunjuk kepada pengajar di kelas dalam setting pengajaran ataupun setting lainnya. Soekamto (dalam Shoimin, 2014:23) mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Menurut Bakharuddin (dalam Shoimin, 2014:56) *Creative Problem Solving (CPS)* yaitu merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah melalui teknik sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Ramlan dan Maya (2018) mengungkapkan bahwa *habits of mind* ini merupakan kebiasaan diri yang mencakup kesadaran terhadap pikiran sendiri, membuat rencana efektif, menyadari dan menggunakan sumber daya yang dibutuhkan,

sensitif terhadap umpan balik serta mengevaluasi efektivitas setiap tindakan. Menurut Costa & Kallick (2008) Kebiasaan berpikir (*habits of mind*) merupakan kecenderungan dalam berperilaku secara intelektual atau bijak ketika menghadapi masalah yang belum diketahui jawabannya. Susanti (2015) mengemukakan *habits of mind* (kebiasaan berpikir) merupakan tindakan yang menggunakan otak kiri dan kanan, intelektual dan emosional ketika mengerjakan soal. (Mahmudi & Sumarmo, 2011) mengungkapkan menggunakan *habits of mind* matematika merupakan sebagai strategi pembelajaran yang diperoleh kesimpulan dimana siswa memperoleh nilai yang lebih baik pada kemampuan berpikir kreatif matematika daripada nilai siswa dari kelas konvensional. Menurut Jacobbe (2010) mengungkapkan bahwa 5 komponen *habits of mind* adalah mengeksplorasi ide-ide matematis, merefleksi pemikiran yang sesuai atau kebenaran dari jawaban, menggeneralisasi pemikiran, memformulasi pertanyaan-pertanyaan serta mengkonstruksikan contoh.

*Habits of mind* artinya kebiasaan berpikir atau kecenderungan berperilaku secara cerdas atau membentuk pola perilaku cerdas tertentu yang dapat mendorong kesuksesannya dalam menyelesaikan permasalahan yang tidak diketahui solusinya (Dwirahayu et al., 2018). *Habits of mind* matematis merupakan sebuah perkembangan kemampuan berpikir melalui pembiasaan atau pembudayaan berpikir matematis (Nurdiansyah et al., 2021). *Habits of mind* berperan penting terhadap kemampuan belajar siswa. Selaras dengan pendapat Firman dkk yang menyatakan *habits of mind* memegang peranan penting dalam pembelajaran dan pencapaian hasil belajar peserta didik (Firman et al., 2021). Diperkuat dengan pendapat Astatin dkk yang menyatakan bahwa kebiasaan berpikir sangat penting bagi setiap orang, khususnya bagi pelajar, karena ketika pelajar mempunyai kebiasaan berpikir yang tinggi maka pelajar akan memiliki kesempatan untuk memecahkan berbagai masalah dengan mudah menggunakan caranya sendiri (Astatin et al., 2020).

Costa & Kallick (2008) mengidentifikasi indikator *habits of mind* sebagai berikut:

- a. Bertahan atau pantang menyerah.

Siswa ketika dihadapkan dengan masalah cenderung berusaha untuk menganalisa masalah dan dapat mengembangkan sistem, struktur dan strategi untuk

memecahkan masalah. Siswa segera menemukan alternatif solusi lainnya. Sedangkan siswa yang tidak mampu bertahan, maka ia akan mudah frustrasi dan merasa tidak mampu untuk menyelesaikan masalah.

b. Mengendalikan hati.

Berpikir reflektif akan datang secara alami kepada mereka yang mampu mengendalikan emosi mereka. Setelah membuat rencana kegiatan, memahami instruksi, mengumpulkan data terkait, dan menimbang pilihan dan implikasinya, siswa dapat mengendalikan emosi mereka.

c. Secara empatik mendengar apa yang dikatakan orang lain.

Siswa belajar untuk mendengarkan dengan baik di kelas, bukan karena mereka setuju dengan sudut pandang orang lain tetapi karena mereka berusaha untuk secara empatik memahami mereka.

d. Berpikir luwes

Siswa yang berpikir luwes meruoakan seseorang yang memperoleh gagasan yang bervariasi yang tetap menunjukkan rasa percaya diri dan terbuka jika memperoleh informasi tambahan.

e. Berpikir metakognitif.

Siswa yang berpikir metakognitif akan dapat memantau ide, persepsi, keputusan, dan perilaku mereka sendiri selain memahami elemen yang diketahui dan memperkirakan hal-hal yang relatif satu sama lain.

f. Berusaha bekerja teliti dan tepat.

Siswa dengan sifat-sifat ini akan berpegang pada standar yang tinggi dan terus berusaha untuk meningkatkan pekerjaan mereka untuk menghasilkan hasil yang lebih akurat. Mereka juga akan menghargai kontribusi orang lain.

g. Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif.

Murid mengajukan pertanyaan dan memberikan jawaban, bukti, dan rincian terkait.

h. Memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru.

Siswa membandingkan dua kejadian dan berusaha untuk membuat hubungan antara pengalaman masa lalu dan situasi saat ini untuk melakukan proses membuat kesimpulan.

- i. Ketepatan dan kejelasan dalam pikiran dan ucapan.

Dengan menggunakan bahasa yang tepat, nama yang tepat, dan menghindari ide-ide yang berlebihan, siswa dapat menjelaskan dan mendefinisikan istilah.

- j. Mengumpulkan dan memproses informasi dengan menggunakan indera.

Siswa biasanya memiliki pandangan yang kuat bahwa keputusan harus dibuat dan solusi harus diantisipasi sebelum pekerjaan selesai secara konseptual.

- k. Mencipta, berkayal, dan berinovasi.

Siswa yang memiliki karakteristik ini memandang masalah dengan sudut pandang berbeda dan memiliki motivasi intrinsik.

- l. Bersemangat dalam merespons.

Siswa yang memiliki karakteristik ini akan berkerja dengan penuh semangat dan senang ketika melakukannya.

- m. Keberanian untuk mempertanggungjawaban dan mengambil risiko.

Siswa yang memiliki keterampilan ini dapat mentolerir ketidakpastian dan risiko yang terkait tanpa takut gagal.

- n. Humoris.

Siswa dengan karakteristik ini memandang suatu peristiwa merupakan hal penting dan memberikan apresiasi kepada orang lain.

- o. Berpikir saling bergantung.

Siswa yang memiliki karakteristik ini selalu berhubungan dengan teman yang lain, merasa saling membutuhkan, saling menerima dan memberi.

- p. Belajar berkelanjutan.

Siswa akan melanjutkan belajar untuk menemukan sesuatu yang baru, dan lebih baik, meningkatkan diri untuk memandang masalah, situasi dan lingkungan sebagai peluang untuk maju.

Pernyataan ini mengarah pada kesimpulan bahwa kebiasaan pikiran adalah kecenderungan untuk bertindak dalam menghadapi kesulitan dan menghasilkan solusi bagi mereka. Millman & Jacobe juga menetapkan indikator *mathematical habits of mind* (Hendriana dkk., 2017) yaitu

1. Mengeksplorasi ide-ide matematis
2. Merefleksi kebenaran jawaban masalah matematis

3. Mengidentifikasi strategi pemecahan masalah yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah dalam skala lebih luas
4. Bertanya pada diri sendiri apakah terdapat “sesuatu yang lebih” dari aktivitas matematika yang telah dilakukan (generalisasi)
5. Memformulasi pertanyaan matematis
6. Mengonstruksi contoh matematis.

Akdeniz & Ekici (2019) mengungkapkan *habits of mind* dikelompokkan menjadi enam belas tindakan yaitu:

- 1) Bertahan
- 2) Mengelola impulsif
- 3) Mendengarkan pendapat
- 4) Berfikir fleksibel
- 5) Metakognisi
- 6) Akurasi
- 7) Kemampuan dalam bertanya dan menyelesaikan
- 8) Menggunakan pengetahuan lama
- 9) Berfikir dan berkomunikasi secara jelas
- 10) Mengumpulkan data
- 11) Memiliki ide-ide baru
- 12) Rasa ingin tahu
- 13) Berani mengambil resiko dan tanggung jawab
- 14) Menerima ketidak layakan,
- 15) Bekerjasama
- 16) Berusaha terus untuk belajar.

Tiga indikator Habits of Mind menurut Marzano yaitu

1. *Creative thinking* (Berpikir kreatif),
2. *Critical thinking* (Berpikir kritis),
3. *Self regulation* (Regulasi diri).

Berdasarkan indikator *habits of mind* diatas yang digunakan peneliti terdapat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 2.2 Indikator *Habits of Mind***

Aspek	Indikator
Berteguh Hati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertahan atau pantang menyerah</li> <li>• Mengendalikanr kata hati.</li> <li>• Humoris.</li> <li>• Bersemangat dalam merespons.</li> <li>• Keberanian untuk mempertanggungjawaban dan mengambil risiko.</li> </ul>
Berpikir Fleksibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secara empatik mendengar apa yang dikatakan orang lain.</li> <li>• Berpikir luwes</li> </ul>
Metakognisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berpikir metakognitif.</li> <li>• Berusaha bekerja teliti dan tepat.</li> <li>• Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif.</li> <li>• Ketepatan dan kejelasan dalam pikiran dan ucapan</li> <li>• Mengumpulkan dan memproses informasi dengan menggunakan indera.</li> <li>• Mencipta, berkayal, dan berinovasi.</li> <li>• Berpikir saling bergantung.</li> </ul>
Menggunakan pengetahuan masa lalu di situasi baru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru.</li> <li>• Belajar berkelanjutan.</li> </ul>

### 3. *Creative Problem Solving (CPS)*

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* dapat melatih siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan berbagai alternatif penyelesaian. Menurut Bakharuddi (dalam Shoimin, 2014, hlm. 56), *Creative Problem Solving (CPS)* adalah model pembelajaran yang mengorganisasikan ide-ide kreatif untuk penyelesaian masalah melalui prosedur sistematis. Isaksen juga menyatakan bahwa “*CPS is an operational model for a particular kind of problem solving where creativity is applicable for the task at hand*” (Alpino, 2016). Dari pendapat tersebut, CPS adalah model pembelajaran yang beroperasional pemecahan masalah yang menerapkan kreativitas dalam tugas yang dihadapinya.

Menurut Kwon & Ahn (Alpino 20016), CPS adalah proses reaktif yang membutuhkan inovasi untuk mengatasi situasi yang rumit. Adalah mungkin untuk menyimpulkan dari banyak interpretasi ini bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* menekankan kemampuan pemecahan masalah untuk pengembangan dan seleksi jawaban. Dari beberapa pengertian tersebut maka dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada pengajaran dan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. *Creative Problem Solving (CPS)* ini dikemukakan pertama kali oleh Osborn (Putra, 2018) yang proses pembelajarannya guru hanya bertugas untuk mengarahkan upaya memecahkan masalah dengan kreatif pada siswa dan guru yang bertugas untuk menyediakan materi atau topik diskusi agar siswa berfikir kreatif dalam memecahkan masalah.

Menurut Jackson, Oliver, Shaw, & Wisdom (Apino, 2016), teknik *Creative Problem Solving (CPS)* terdiri dari empat tahap, yaitu sebagai berikut :

1. *Question formulation* (memformulasikan pertanyaan), Pada titik ini, pertanyaan sebagian besar akan berpusat di sekitar "bagaimana kita bisa memecahkan masalah?"
2. *Idea generation* (mengembangkan ide), dalam tahapan ini memiliki dua hal yakni analogi dan teknik mengembangkan gagasan yang berasal dari pertanyaan awal, dan gagasan tersebut disusun secara keistimewaan dalam menyelesaikan masalah.

3. *Evaluation and action planning* (rencana aksi dan evaluasinya), tahapan ini harus mengevaluasi gagasan yang tidak cocok dalam memecahkan masalah.
4. *Action Planing* (melaksanakan aksi), pada tahap ini melakukan aksi yang tepat dalam memecahkan masalah.

Menurut Giangreco, Cloninger, Dennis, & Edelman (Apino,2016) tahap Creative Problem Solving (CPS) adalah sebagai berikut.

- 1) *Visionizing or Objective-Finding* (menemukan visi atau tujuan), tahap awal ini akan meningkatkan kesadaran siswa dalam berimajinasi tantangan potensial yang diberikan.
- 2) *Fact-Finding* (menemukan fakta), tahap memecahkan masalah untuk mengumpulkan informasi tentang tantangan yang dipilih untuk menggunakan semua persepsi dan indra mereka yang memiliki pertanyaan siapa, apa, dimana, kapan, mengapa dan bagaimana. Pada tahap ini mereka mengidentifikasi fakta yang mereka yakini paling relevan dengan tantangan.
- 3) *Problem-Finding* (menemukan masalah), Tujuan dari tahapan ini untuk memperjelas tantangan atau masalah mendeskripsikan kembali cara yang baru dan berbeda dengan mengulang tantangan sebagai pertanyaan proses ini dilakukan untuk mencari pemecahan masalah dengan cara yang paling masuk akal dan menarik menurut mereka.
- 4) *Idea-Finding* (menemukan ide), tahap ini memiliki tujuan untuk menghasilkan gagasan sebanyak mungkin yang memiliki potensi untuk memecahkan masalah yang bisa memuat koneksi baru antara gagasan melalui analogi ataupun membuat asosiasi dari gagasan orang lain.
- 5) *Solution-Finding* (menemukan solusi), pada tahapan ini akan mempertimbangkan berbagai kriteria yang dipilih untuk mengevaluasi kelebihan gagasan yang dikemukakan dan dipilih menjadi solusi terbaik.
- 6) *Acceptance-Finding* (menemukan penerimaan), pada tahapan ini menentukan solusi agar mudah diterapkan dengan tujuan untuk mengubah gagasan menjadi tindakan melalui pengembangan dan pelaksanaan rencana aksi. Kemudian hasil tersebut dijadikan sebuah kesimpulan.

Langkah -langkah model *Creative Problem Solving* (CPS) (Shoimin, 2014, hlm.57) adalah sebagai berikut:

- a. Klarifikasi masalah  
Klarifikasi masalah ini dilakukan pemberian masalah kepada siswa agar siswa menentukan penyelesaian yang diharapkan.
- b. Pengungkapan pendapat  
Dalam tahapan ini siswa mengungkapkan pendapat tentang strategi untuk menyelesaikan masalah.
- c. Evaluasi dan pemilihan  
Tahapan ini setiap kelompok mendiskusikan dan memilih strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah.
- d. Implementasi  
Pada tahap ini siswa menentukan strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah dan menerapkannya sampai menemukan penyelesaian yang cocok untuk permasalahan tersebut.

Berdasarkan dari langkah- langkah di atas, dapat disimpulkan tujuan dari model *Creative Problem Solving* (CPS) adalah untuk melatih siswa ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa mampu memecahkan masalah dengan terampil dan tidak ada lagi siswa yang tidak hanya menghafal tanpa berpikir.

Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) menurut Shoimin (201, hlm 57) adalah sebagai berikut.

- 1) Kelebihan dari CPS adalah :
  - a. Mampu menginstruksikan siswa dalam menciptakan penemuan tunggal
  - b. Mampu Berfikir dan bertindak kreatif
  - c. Dapat Memecahkan masalah secara realistis
  - d. Dapat Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan terhadap masalah
  - e. Dapat Menafsikan dan mengevaluasi hasil dari penemuan.
- 2) Kekurangan dai CPS adalah:
  - a. Metode pembelajaran ini sangat sulit diterapkan dalam beberapa pokok pembahasan.
  - b. Membutuhkan alokasi waktu yang sangat lama dibandingkan dengan metod epembelajaran lainnya.

Menurut Rahman dan Maslianti (2015, hlm.69) kelebihan model pembelajaran *Creative Problem Solving* yaitu

1. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, berpikir, dan bertindak kreatif
2. Siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis
3. Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, karena disajikan masalah pada awal pembelajaran dan memberikan keleluasaan kepada siswa untuk mencari arah-arah penyelesaian
4. Dapat merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah dengan tepat
5. Membuat siswa dapat menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki kedalam situasi baru.

Berikut ini langkah-langkah yang akan digunakan pada pembelajaran CPS.

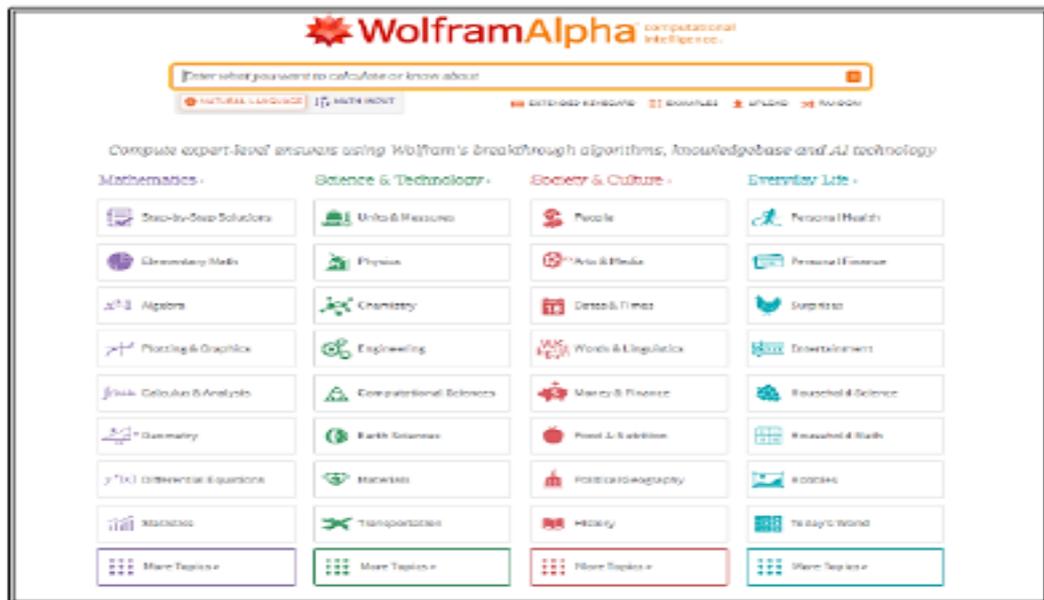
**Tabel 2 3 Langkah-Langkah *Creative Problem Solving***

Fase	Kegiatan
Klarifikasi Masalah	Memberikan masalah agar siswa dapat memahami penyelesaian.
Pengungkapan Pendapat	Mengungkapkan pendapat untuk menyelesaikan masalah
Evaluasi dan Pemilihan	Mendiskusikan stategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah
Implemen	Menentukan sterategi yang cock untuk menyelesaikan masalah

#### 4. Wolfram Alpha

*Wolfram Aplha* adalah sebuah aplikasi yang telah dikembangkan perangkat *Wolfram Reseach*. *Wolfram Aplha* ini sendiri berupa layanan digitan yang dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan secara faktual dengan memproses data pada soal sehingga aplikasi dapat menghitung jawaban secara terstruktur dan perhitungan melalui kolom teks maupun rumus matematis. Aplikasi ini sendiri tidak hanya membatu siswa dalam permasalahan matematika, dapat juga membantu

hitungan dalam ilmu pengetahuan alam dan teknologi serta ada dibidang ilmu pengetahuan sosial dan budaya. *Wolfram Alpha* kemudian akan memproses solusi yang disajikan. *Wolfram Alpha* dapat diakses melalui *website* <http://www.wolframalpha.com> dengan tampilan awal halaman situs seperti gambar berikut.



**Gambar 2.1 Tampilan Wolfram Alpha**

Lalu pengguna dapat memilih apa yang akan dibutuhkan. Apabila matematika, pengguna dapat memilih panel *mathematics*.

Semua aplikasi pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, salah satu kelebihan dan kekurangan dari *Wolfram Alpha* ini sendiri adalah sebagai berikut.

1. Kelebihan *Wolfram Alpha* adalah:
  - a) *Wolfram Alpha* sangat cocok dalam mencari data ilmiah
  - b) *Wolfram Alpha* menampilkan informasi terkait kata kunci dalam satu halaman
  - c) *Wolfram Alpha* dapat menjawab dengan baik dalam data dan angka
  - d) *Wolfram Alpha* dapat memberitahu sumber yang digunakan dalam hasil pencarian.
2. Kekurangan *Wolfram Alpha* adalah:
  - a) *Wolfram Alpha* hanya menggunakan bahasa inggris saja
  - b) Beberapa pertanyaan tidak dijawab dengan memuaskan

c) Ada pertanyaan yang tidak terjawab dengan *Wolfram Alpha*

## 5. Analisis dan Pengembangan Materi Pembelajaran yang Diteleti

Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi trigonometri. Materi yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

- a) Pengertian Trigonometri
- b) Perbandingan trigonometri
- c) Perbandingan trigonometri pada sudut
- d) Identitas trigonometri

Kemudian peneliti akan memperlihatkan sub materi trigonometri pada model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dengan berbantuan *Wolfram Alpha*.

### 1) Klasifikasi masalah

Dalam tahapan klasifikasi masalah ini siswa menyimak permasalahan mengenai trigonometri. Kemudian siswa mengidentifikasi masalah tersebut, memformulasikan pertanyaan penting pada masalah tersebut dan mengilustrasikan gambar untuk memecahkan masalah. Pada tahapan ini juga siswa telah membentuk 5 kelompok diskusi.

### 2) Pengungkapan Pendapat.

Pada tahapan ini siswa mengemukakan ide-ide untuk menyelesaikan masalah dan berdiskusi mengenai ide yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

### 3) Evaluasi dan Pemilihan

Ditahapan ini siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka dan memperhatikan jawaban dari kelompok lainnya. Siswa mengajukan jawaban yang beda untuk bisa berdiskusi agar menemukan jawaban yang tepat. Setelah menemukan hasil diskusi antar kelompok lainnya siswa menentukan jawaban yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

### 4) Implementasi

Tahap ini siswa dapat menyelesaikan masalah dengan langkah yang tepat dan siswa akan membuat kesimpulan yang tepat untuk memecahkan permasalahan yang dibimbing dengan guru.

### a. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran yang biasanya dipakai oleh guru ditempat penelitian itu adalah model ceramah. Model pembelajaran seperti ini berpusat pada guru. Guru mendominasi dalam proses pembelajaran ini. Pembelajaran konvensional ini hanya menjalin komunikasi satu arah antara guru kepada siswanya. Model ini lebih sering menggunakan ceramah dan demonstrasi dan materi pembelajarannya lebih pada menguasai konsep-konsep. Pupuh dan Sobry (dalam Istarani, 2014, hlm.5) mengatakan bahwa metode ceramah merupakan metode pengajaran hanya menyampaikan informasi dan pengetahuan secara lisan kepada siswa yang pada umumnya mengikuti secara pasif. Peran siswa dalam pembelajaran ini memiliki peran pasif dimana mereka tidak diberikan kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajarannya. Dalam pembelajaran konvensional ini juga diberlakukan juga diskusi kelompok. Adapun langkah langkah pembelajaran model ceramah ini adalah :

1. Tahapan persiapan pada tahapan ini merumuskan tujuan pembelajaran dan menentukan pokok-pokok materi yang akan diceramahi.
2. Tahapan pelaksanaan
  - a) Pembukaan, kegiatan ini meliputi siswa paham akan tujuan pembelajaran, apresiasi dan mengingat pembelajaran sebelumnya.
  - b) Penyajian, pada kegiatan ini guru menyampaikan materi pembelajaran di depan kelas dengan siswa harus memperhatikan.
  - c) Penutup, pembelajaran ditutup dengan siswa yang menarik kesimpulan mengenai materi yang sudah dijelaskan.

### b. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian ini tidak bisa dilakukan tanpa ada yang memulai karena pasti ada penelitian yang menjadi referensi dasar. Berikut ini adalah beberapa penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS), kemampuan pemecahan masalah, dan *habits of mind* (kebiasaan berpikir) dan *Wolfram Alpha*.

Hasil penelitian Surdiansyah, dkk (2022) yang berjudul Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model STEM Berbasis *Microsoft Teams* Sebagai Kelas Digital dan Aplikasi

Wolfram Alpha. Pada penelitian ini menghasilkan bahwa kemampuan pemecahan matematika menghasilkan peningkatan. Hasil penelitian Moch Gustian Sulaeman, dkk (2021) tentang Penggunaan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. Dalam penelitian ini menghasilkan bahwa model pembelajaran CPS lebih baik dalam kemampuan pemecahan masalah daripada model pembelajaran biasa dan sikap siswa pada model pembelajaran CPS ini sangat positif. Hasil penelitian Masta Hutajulu dan Wahyudin (2020) menyatakan bahwa *habits of mind* siswa menengah atas dapat ditingkatkan. Hasil penelitian Novian Nurcahyo (2014) dengan judul Pendekatan *Problem Posing* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Serta *Habits Of Mind* Siswa SMA. Pada penelitian ini menghasilkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *baits of mind* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa. Hasil penelitian yang dilakukan Astri Waryanti, dkk (2021) tentang Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dalam meningkatkan pemecahan Masalah Matematis adalah model pembelajaran CPS ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

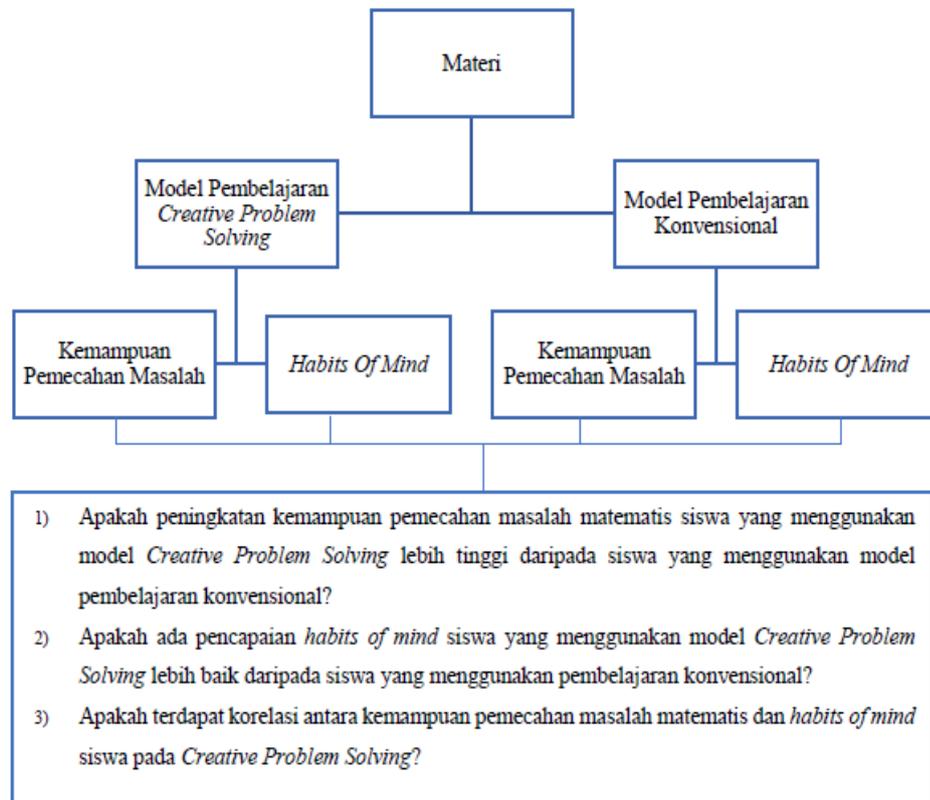
Pada penelitian Samsul Nurdiansyah, dkk (2021) yang berjudul Kemampuan Berpikir Kritis Serta *Habits Of Mind* Menggunakan Model Inquiry Learning dan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* menyebutkan bahwa menurut Nurmala, Rohaeti dan Sari Ningsih (2019) *habits of mind* yang dimiliki siswa itu mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian dengan judul Strategi *Mathematical Habits Of Mind* Berbantuan *Wolfram Alpha* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Bangun Datar adalah terbantunya *habits of mind* dengan menggunakan *wolfram alpha*. Penelitian ini dilakukan oleh Diva, dkk (2023). Model pembelajaran *Creative Problem Solving* jugadapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, hal itu telah disimpulkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Sutiawan (2017: 9) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CPS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan siswa dan KAM (unggul dan asor).

## B. Kerangka Pemikiran

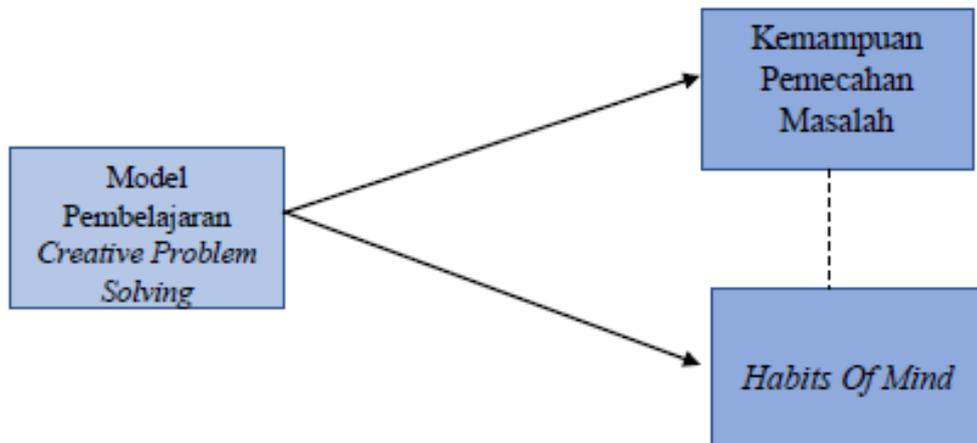
Kerangka pemikiran ini digunakan untuk menginterpretasikan informasi dalam penelitian ini. Kerangka pemikiran ini melibatkan konsep utama, teori atau model yang membentuk dasar penyelidikan. Kerangka pemikir ini membantu peneliti untuk merumuskan dan menganalisis penelitian. Kemampuan pemecahan masalah dan *habits of mind* siswa memiliki peran penting dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika, dimana dibutuhkannya kreatifitas dan inovasi yang tepat untuk memilih model pembelajaran.. Penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dan *habits of mind* siswa melalui model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) yang memiliki variable bebas yaitu model *Creative Problem Solving* kemampuan pemecahan masalah dan *habits of mind* siswa akan diasah dan memudahkan untuk dikembangkan melalui model pembelajaran *Creative Problem Solving*. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* mempunyai potensi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif dalam memahami materi.

Penelitian ini akan diberikan pemberlakuan tes sebanyak 2 kali yakni *pretest* dan *posttest*. Pada kelas eksperimen akan diberikan tes kemampuan pemecahan masalah dan kemudian diberikan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving*. Sedangkan kelas kontrol akan diberikan tes kemampuan pemecahan masalah dan setelah itu diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. Kemudian kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *posttest* dan angket *habits of mind*.

Berdasarkan model *Creative Problem Solving* dengan kemampuan pemecahan masalah dan *habits of mind*, maka dibuat kerangka pemikiran dari penelitian ini sebagai berikut



**Gambar 2.2** Proses Pembelajaran



**Gambar 2.3** Kerangka Pemikiran

### C. Asumsi Penelitian

Asumsi untuk penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Guru bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model *Creative Problem Solving*.
2. *Habits of mind* menjadikan siswa lebih inovatif dan lebih aktif dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kualitas Pendidikan di Indonesia.
3. *Wolfram Alpha* dapat memudahkan dan membantu siswa menyelesaikan masalah

### D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan menggunakan model *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan *Wolfram Alpha* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model *Creative Problem Solving* lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Pencapaian *habits of mind* siswa yang menggunakan model *Creative Problem Solving* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
4. Terdapat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah dan *habits of mind* siswa pada *Creative Problem Solving*