

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### 1. Model Pembelajaran *Open Ended*

###### a. Pengertian model pembelajaran *open ended*

Model pembelajaran merupakan suatu pola yang digunakan sebagai bahan pedoman dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Model pembelajaran terdiri dari berbagai jenis dan model, untuk penerapannya disesuaikan dengan kebutuhan pendidik. Salah satu model pembelajaran adalah model pembelajaran *open ended*. Model pembelajaran *open ended* ini merupakan salah satu inovasi model pembelajaran di Jepang. Model pembelajaran *open ended* merupakan model pembelajaran dengan menggunakan model pendekatan terbuka yang memberikan kebebasan kepada individu untuk mengembangkan cara atau strategi yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan kemampuan masing-masing peserta didik.<sup>18</sup> Model pembelajaran *open ended* merupakan model pembelajaran yang memiliki banyak metode penyelesaian atau jawaban benar, sebab masalah yang diberikan adalah masalah

---

<sup>18</sup> Ibid.

terbuka.<sup>19</sup> Model pembelajaran *open ended* adalah model pembelajaran yang memberikan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban dengan melalui berbagai macam cara penyelesaian dan juga solusi yang beragam.<sup>20</sup>

Dari pendapat beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *open ended* adalah model pembelajaran dengan masalah terbuka yang memiliki lebih dari satu jawaban atau memiliki banyak cara atau penyelesaian. Dengan menerapkan model pembelajaran *open ended* dapat mengembangkan ide, kreatifitas, kognitif tinggi dan sosialisasi pada siswa. Siswa diharapkan dapat mengembangkan metode dan cara yang bervariasi dalam memperoleh suatu jawaban. Kemudian siswa dapat menjelaskan proses mencapai jawaban tersebut. Dengan demikian, model pembelajaran ini lebih mementingkan proses dari pada hasil. Dalam model pembelajaran *open ended* terdapat tiga kriteria dasar, antara lain<sup>21</sup>:

- 1) Memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk menunjukkan beberapa pengetahuan mereka, seperti matematika, keterampilan dan juga pemahaman mereka.

---

<sup>19</sup> Agustinus Sroyer, "Pendekatan Open-Ended (Masalah, Pertanyaan Dan Evaluasi) Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2013): 29–37.

<sup>20</sup> Wicaksana, Darsana, dan Sujana, "Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Berbantuan Media Audio Visual Dan Motivasi Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika."

<sup>21</sup> Sroyer, "Pendekatan Open-Ended (Masalah, Pertanyaan Dan Evaluasi) Dalam Pembelajaran Matematika."

- 2) Dapat digunakan untuk menantang siswa dalam bernalar dan berpikir.
- 3) Memungkinkan penerapan berbagai pendekatan, solusi dan strategi.

Dengan diterapkannya model pembelajaran *open ended* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Perbedaan cara penyelesaian dan juga jawaban dalam model pembelajaran *open ended* ini dapat memungkinkan siswa dalam menjelaskan atau menyampaikan ide-ide matematis dengan cara yang berbeda.

b. Tujuan model pembelajaran *open ended*

Tujuan model pembelajaran *open ended* ialah untuk mengembangkan pola pikir siswa dan menambah kegiatan kreatif yang dapat dilakukan oleh siswa.<sup>22</sup> Selain itu model pembelajaran *open-ended* bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan berbagai strategi dan juga cara yang diyakininya sesuai dengan permasalahan, agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat berkembang dengan maksimal.<sup>23</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa tujuan penerapan model pembelajaran *open-ended* agar siswa dapat membangun interaksi dengan mata

---

<sup>22</sup> Diarasita, Wiarta, dan Suara, "Penerapan Model Open Ended Berbantuan Media Visual Dapat Meningkatkan Keaktifan Dan Penguasaan Kompetensi Pengetahuan Matematika."

<sup>23</sup> Risna Kurniati dan Mardiah Astuti, "Penerapan Strategi Pembelajaran Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Palembang," *Jurnal Ilmiah PGMI* 2, no. 1 (2016): 1–18, <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jip/article/view/1062>.

pelajaran yang diajarkan dengan menjawab suatu permasalahan dengan berbagai cara atau strategi, sehingga pola pikir dan juga kreatifitas siswa dapat berkembang.

c. Masalah *Open Ended*

Dalam penerapan model pembelajaran *open ended* menggunakan masalah yang sifatnya terbuka. Aspek keterbukaan dalam soal *open ended* dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tipe, antara lain : <sup>24</sup>

- 1) Proses penyelesaiannya terbuka, yang artinya soal tersebut memiliki beragam cara penyelesaian,
- 2) Hasil akhirnya terbuka, yang artinya soal tersebut memiliki banyak jawaban yang benar,
- 3) Pengembangan lanjutan terbuka yang artinya bahwa siswa yang telah menyelesaikan soal, mereka dapat mengembangkan soal dengan merubah syarat ataupun kondisi soal yang telah diselesaikan.

Sehingga masalah dalam model pembelajaran *open-ended* dibagi menjadi 3, antara lain : <sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Jasmaniah, Fachrurazi, dan Ety Mukhlesi Yeni, "Bahan Ajar Problem Solving Berbasis Open-Ended Pada Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Mahasiswa PGSD" (n.d.): 1–10.

<sup>25</sup> Octavina Rizky Utami Putri, "Pengembangan Buku Siswa Bercirikan Open Ended Mathematics Problem Untuk Membangun Berpikir Kreatif," *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya* 2, no. 1 (2017): 7.

- 1) Masalah *open ended* yang berbentuk pendek (*short open-ended problems*)

*Short open-ended problems* ini dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang lebih memfokuskan kepada bagaimana mengajarkan isi atau materi (*teaching via problem solving*) dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam *short open-ended problems* memuat masalah yang memiliki struktur yang lebih sederhana.

- 2) Pengaplikasian masalah dalam kehidupan sehari-hari (*applied real-life problems*)

Permasalahan yang dialami oleh setiap individu dalam kehidupan sehari-hari (*applied real-life problems*) pasti berbeda-beda dan masalah tersebut dikaitkan dengan memahami masalah matematika. Sehingga muncullah masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

- 3) Investigasi matematika (*mathematical investigations*)

Siswa diberikan kesempatan untuk dapat mengembangkan kesempatan dan juga perumpamaan hasil penyelidikan, melakukan uji coba dan membenarkan perumusan yang mereka temukan. Dengan kata lain siswa dapat melakukan percobaan atau eksperimen, mengumpulkan data, melakukan observasi dan membuat kesimpulan, yang dapat siswa gunakan untuk membenarkan perumusan yang ditemukan. Sehingga siswa

tidak hanya berpikir bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah namun juga dapat mengetahui alasan dari penyelesaian tersebut.

d. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Open Ended*

Setiap model pembelajaran pasti memiliki keunggulan dan juga kelemahan masing-masing. Seperti halnya model pembelajaran *open ended* yang memiliki keunggulan dan juga kelemahan. Keunggulan dari pendekatan ini antara lain : <sup>26</sup>

- 1) Siswa dapat berpartisipasi lebih aktif dalam sebuah pembelajaran dan sering mengemukakan ide mereka.
- 2) Kesempatan yang diperoleh siswa lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan juga keterampilan matematika secara komprehensif.
- 3) Siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang rendah dapat menyelesaikan persoalan dengan cara mereka sendiri.
- 4) Dapat memotivasi siswa dalam memberikan bukti maupun penjelasan.
- 5) Siswa dapat memiliki banyak pengalaman dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

---

<sup>26</sup> Betty Biliya A, "Penerapan Model Open Ended Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 1 Repaking - Wonosegoro - Boyolali," *Scholaria* 5, no. 1 (2015): 78.

Tidak hanya memiliki keunggulan, namun model pembelajaran *open ended* juga memiliki kelemahan, antara lain : <sup>27</sup>

- 1) Dalam membuat dan menyiapkan suatu permasalahan yang memiliki penyelesaian terbuka atau banyak penyelesaian bukanlah sesuatu yang mudah dilakukan.
  - 2) Dalam mengemukakan suatu permasalahan kepada siswa sangat sulit, sebab daya tangkap informasi siswa berbeda-beda.
  - 3) Siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi akan meragukan jawaban mereka.
  - 4) Siswa akan merasa tidak nyaman atau keberatan dengan model pembelajaran yang diterapkan sebab siswa merasa kesulitan.
- e. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Open Ended*

Model pembelajaran *Open Ended* dalam kegiatan pembelajaran memiliki langkah-langkah penerapan, Menurut Shoimin langkah-langkah tersebut, antara lain<sup>28</sup> :

- 1) Orientasi

Pembelajaran diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi mengenai masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Masalah tersebut akan diberikan oleh guru dalam bentuk tulisan maupun lisan. Hal tersebut dilakukan guna memberikan gambaran mengenai masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

---

<sup>27</sup> Ibid. hlm.84

<sup>28</sup> Shoimin, "Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013", Yogyakarta : Ar-Ruzz Media (2014).

2) Penyajian masalah terbuka

Guru akan menjelaskan materi secara garis besar dan memberikan masalah terbuka berkaitan dengan matematika yang harus diselesaikan oleh siswa.

3) Pengerjaan masalah terbuka secara individu.

Siswa diminta untuk mengerjakan soal dengan permasalahan *open ended* secara individu. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara individu setelah penjelasan materi yang disajikan oleh guru. Ketika mengerjakan siswa tidak boleh meminta bantuan atau bekerjasama dengan teman yang lainnya. Sehingga hasil pengerjaan siswa tersebut murni hasil kreativitas siswa tersebut. Setelah selesai mengerjakan soal atau permasalahan tersebut, siswa diminta untuk mengumpulkan lembar jawabannya.

4) Diskusi kelompok tentang masalah terbuka.

Siswa diminta untuk melakukan kerjasama sebagai kelompok untuk mendiskusikan jawaban dari soal yang sudah dikerjakan secara individu. Dengan adanya diskusi ini diharapkan dapat menumbuhkan ide atau gagasan siswa sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis mereka akan meningkat.

#### 5) Presentasi hasil diskusi kelompok.

Perwakilan anggota kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka didepan kelas. Sehingga kelompok lain akan mengetahui metode penyelesaian yang digunakan oleh kelompok yang sudah terbentuk. Dalam kesempatan inilah siswa dapat menelaah, membandingkan dan mengamati berbagai metode penyelesaian yang digunakan.

#### 6) Penutup

Siswa dibantu dengan guru membuat ringkasan singkat atau rangkuman tentang konsep atau ide yang terdapat pada permasalahan yang sudah dibahas sebelumnya.

### 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

#### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan adalah kapasitas seorang individu dalam mengerjakan suatu tugas. Kemampuan pemecahan masalah ialah kapasitas seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang di hadapi. Pemecahan masalah merupakan langkah yang ditempuh untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.<sup>29</sup> Sedangkan menurut BSNP kemampuan pemecahan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model, menyelesaikan model, dan menafsirkan

---

<sup>29</sup> Nurriszki, Widyatiningtyas, dan Retnaningrum, "Pengaruh Model Pembelajaran TAI terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA."

penyelesaian yang diperoleh.<sup>30</sup> Sehingga kemampuan pemecahan masalah adalah kapasitas seseorang dalam memahami, merancang dan menyelesaikan suatu persoalan untuk mencapai suatu tujuan. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan permasalahan. Sedangkan, kemampuan pemecahan masalah matematis ialah kemampuan siswa dalam menyelesaikan kesulitan-kesulitan yang berhubungan dengan masalah matematika, dengan menerapkan pola, metode dan strategi pemecahan, menyusun model matematika dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban yang diperolehnya.

Melalui kemampuan pemecahan masalah, terdapat aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah matematis yang penting, diantaranya penerapan sejumlah aturan pada permasalahan tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematis dan lain-lain dapat dikembangkan dengan baik. Kemampuan pemecahan masalah berkaitan dengan indikator pemecahan masalah.<sup>31</sup> Dalam Standar Isi (SI) dalam Perdiknas Nomor 22 Tahun 2006 indikator pemecahan masalah, terdiri dari kemampuan dalam

---

<sup>30</sup> Siti Mawaddah dan Hana Anisah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, no. 2 (2015): 166–175.

<sup>31</sup> Mariam dkk., "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat."

memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.<sup>32</sup>

b. Langkah Penyelesaian Pemecahan Masalah

Menurut Polya pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian, antara lain :<sup>33</sup>

1) Memahami masalah

Sebelum ke tahap selanjutnya, hal pertama yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah adalah memahami masalah tersebut terlebih dahulu.

2) Merencanakan masalah

Setelah memahami dengan benar masalah yang harus diselesaikan, langkah selanjutnya adalah menentukan strategi apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Pemecahan masalah dilakukan sesuai dengan strategi atau srencana yang sudah dibuat, agar proses penyelesaian masalah tersebut menjadi lebih mudah.

---

<sup>32</sup> Nurfatanah, Rusmono, dan Nurjannah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar," *Pendidikan Dasar, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta* (2018): 546–551.

<sup>33</sup> Wahyu Hidayat dan Ratna Sariningsih, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended," *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika 2*, no. 1 (2018): 109.

- 4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan.

Hal ini dilakukan agar kesalahan yang tidak perlu terjadi dapat dikoreksi, sehingga siswa akan mendapatkan jawaban yang benar-benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

### 3. Teorema Pythagoras

Materi teorema pythagoras merupakan salah satu materi di kelas VIII dalam Kurikulum 2013. Teorema Pythagoras ini adalah materi yang sering jumpai di kehidupan sehari-hari, seperti dalam bidang pertukangan. Seorang tukang bangunan menggunakan teorema pythagoras untuk menghitung sudut-sudut rumah agar terlihat siku-siku.

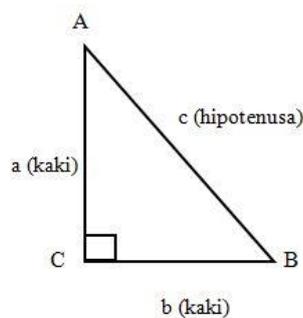
Salah satu teorema pertama yang kita pelajari saat di Sekolah Dasar adalah teorema pythagoras. Sama seperti teorema matematika lain, teorema pythagoras memerlukan bukti kebenarannya. Teorema pythagoras ditemukan oleh seorang ahli matematika yang terkenal dan sangat berpengaruh dalam bidang matematika yaitu Pythagoras. Menurut Pythagoras semua yang ada dalam alam semesta dapat dibuat sebuah angka. Karenanya, Pythagoras dan para muridnya sangat memuja rasio dan angka. Teorema pythagoras adalah teorema sederhana yang mudah dipahami, menarik dan sangat berguna untuk dipelajari. Sehingga tidak heran banyak orang yang dapat menghafal teorema ini.

Teorema pythagoras berhubungan dengan mata pelajaran bangun datar yaitu bangun datar segitiga siku-siku. Dalam segitiga siku-siku sisi  $a$

ialah panjang alas segitiga, sisi  $b$  ialah tinggi segitiga dan sisi  $c$  ialah panjang sisi alas segitiga dijumlah tinggi segitiga dan keduanya dikuadratkan merupakan panjang sisi miring sebuah segitiga siku-siku. Hubungan tersebut dapat dirumusan sebagai berikut,

$$a^2 + b^2 = c^2$$

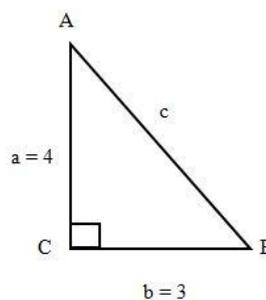
Dapat disimpulkan bahwa teorema pythagoras menjelaskan kuadrat sisi miring dari segitiga siku-siku nilainya sama dengan jumlah kuadrat dari sisi-sisi segitiga yang lain. Perhatikan gambar dibawah ini,



**Gambar 2.1 Segitiga siku-siku ABC**

Teorema pythagoras hanya berlaku pada segitiga siku-siku. Dimana jumlah kuadrat sisi  $a$  dan  $b$  sama dengan kuadrat sisi miringnya yaitu  $c$ . Berikut adalah contoh soal teorema pythagoras :

Perhatikan gambar segitiga berikut ini.



**Gambar 2.2 Segitiga siku-siku ACB**

Berapakah panjang sisi  $c$  ?

Jawab :

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$(4)^2 + (3)^2 = c^2$$

$$16 + 9 = c^2$$

$$25 = c^2$$

$$\sqrt{25} = c$$

$$5 = c$$

Jika diberikan suatu segitiga siku-siku, maka berlaku panjang hipotenusa sama dengan jumlah dari kuadrat panjang sisi tegaknya. Suatu segitiga panjang ketiga sisinya memenuhi teorema pythagoras berlaku kebalikan teorema pythagoras. Berdasarkan teorema pythagoras, kita dapat membuat pernyataan yang berkebalikan dari teorema pythagoras tersebut.

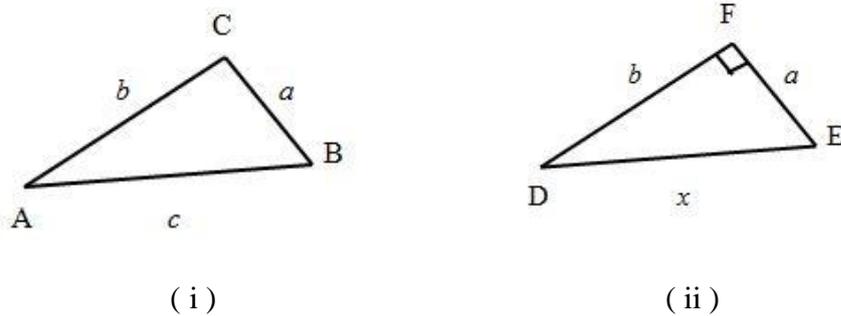
Teorema pythagoras menyatakan bahwa :

Untuk segitiga ABC, jika sudut C adalah sudut siku-siku maka  $c^2 = a^2 + b^2$ .

Kebalikan dari teorema pythagoras adalah :

Untuk segitiga ABC, jika  $c^2 = a^2 + b^2$  maka sudut C adalah sudut siku-siku.

Selanjutnya, untuk membuktikan pernyataan tersebut maka dilakukan pembuktian sebagai berikut,



**Gambar 2.3 Segitiga siku-siku ABC dan DEF**

Dari gambar (i) dapat diketahui bahwa  $c^2 = a^2 + b^2$ . Apakah sudut C adalah sudut siku-siku ?

Dari gambar (ii) diketahui bahwa panjang  $DE = x$ ,  $DF = b$  dan  $EF = a$  sehingga sudut DFE adalah siku-siku dan  $x^2 = a^2 + b^2$ .

Dari gambar (i)  $c^2 = a^2 + b^2$  (diketahui)

Dari gambar (ii)  $x^2 = a^2 + b^2$  (teorema pythagoras)

Karena ruas kanan keduanya sama, yaitu  $a^2 + b^2$ , maka ruas kiri pastilah sama. Sehingga,  $c^2 = x^2$  dan  $c = x$ .

Dengan demikian, tiga sisi pada segitiga ABC tepat sama panjangnya dengan ketiga sisi pada segitiga DEF. Oleh karena itu bentuk dan ukuran segitiga ABC sama dengan segitiga DEF, yang mengakibatkan besar sudut ACB sama dengan besar sudut DFE. Karena sudut DFE adalah siku-siku maka sudut ACB juga siku-siku. Hal ini menunjukkan bahwa kebalikan dari teorema pythagoras adalah pernyataan yang benar.

Misalkan segitiga ACB dengan  $a$ ,  $b$  dan  $c$  panjang sisi dihadapan sudut A, B dan C. Kebalikan teorema pythagoras mengakibatkan :

Jika  $a^2 = b^2 + c^2$ , maka segitiga ACB siku-siku di A.

Jika  $b^2 = a^2 + c^2$ , maka segitiga ACB siku-siku di B.

Jika  $c^2 = a^2 + b^2$ , maka segitiga ACB siku-siku di C.

#### 4. Hubungan Antar Variabel

Hubungan antara model pembelajaran *open ended* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dalam pendidikan perlu adanya upaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Dengan kemampuan tersebut diharapkan siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi dengan lebih mudah. Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah model pembelajaran *open ended*. Suherman tahun 2003 berpendapat bahwa model pembelajaran *open ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan berbagai strategi atau cara untuk menyelesaikan suatu masalah.<sup>34</sup> Dengan menggunakan model pembelajaran *open ended*, siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki. Sebab model pembelajaran *open ended* memiliki suatu persoalan yang memiliki banyak penyelesaian.

### **B. Penelitian Terdahulu**

Penulis telah melakukan penelusuran terhadap skripsi terdahulu, penulis belum menjumpai penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *open*

---

<sup>34</sup> Situmorang, "Perbedaan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Dengan Pendekatan Open Ended Berbantuan Software Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis."

*ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis materi teorema pythagoras. Berikut ini adalah penelitian yang hampir sama mengenai model pembelajaran *open ended* dan kemampuan pemecahan masalah matematis materi teorema pythagoras antara lain :

1. Skripsi yang ditulis oleh Reska Febriani NIM. 1611240123 dari Institut Agama Islam Negeri Bengkulu pada tahun 2020 yang berjudul “ Pengaruh Model *Open Ended* Berbantuan *Compact Disk* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Di Sekolah Dasar Negeri 43 Bengkulu Selatan “. Hasil dari penelitian ini adalah nilai rata-rata siswa dengan model *open ended* berbantuan *compact disk* adalah 76,33 ini lebih tinggi dari pada nilai rata-rata siswa yang tidak menggunakan model *open ended* berbantuan *compact disk*.<sup>35</sup>
2. Skripsi yang ditulis oleh Khaerun Nisa S NIM. 1401416174 dari Universitas Negeri Semarang tahun 2020 yang berjudul “ Efektivitas Penerapan Pendekatan *Open Ended* Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Minat Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal “. Hasil uji keefektifan pendekatan *open ended* ditinjau dari minat belajar menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,905 > 2,064$ ) dan nilai signifikansi kurang dari 0,05 ( $0,001 < 0,05$ ). Keefektifan pendekatan *open ended* ditinjau dari hasil

---

<sup>35</sup> Reska Febriani, “Pengaruh Model *Open Ended* Berbantuan *Compact Disk* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Di Sekolah Dasar Negeri 43 Bengkulu Selatan” (Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, 2020).

belajar siswa menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,614 > 2,064$ ) dan nilai signifikansi kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ).<sup>36</sup>

3. Skripsi yang ditulis oleh Siti Hamidah NIM. 11516203700 dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru pada tahun 2019 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kelayang”. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran *open ended* dengan model konvensional pada mata pelajaran Ekonomi di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kelayang dengan  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  atau  $6,283 > 2,040$ . Pengaruh penggunaan model pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah dalam pembelajaran ekonomi di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kelayang sebesar 82,3%.<sup>37</sup>
4. Skripsi yang ditulis oleh Arif Rahman NIM.063511042 dari Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang pada tahun 2010 yang berjudul “ Efektifitas Pembelajaran Matematika Berbasis *Open Ended Problem* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Pokok Sudut Dan Garis Di MTs Ma’Arif NU 11 temukerep Kec.Larangan Kab.Brebes “. Hasil dari penelitian ini adalah untuk rata-

---

<sup>36</sup> Khaerun Nisa S, “Efektifitas Penerapan Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Minat Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal,” *Universitas Negeri Semarang* (Universitas Negeri Semarang, 2020).

<sup>37</sup> Siti Hamidah, “Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kelayang.”

rata skor tes kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol sebesar 50,52 dan kelas eksperimen sebesar 70,94. Pembelajaran *Open Ended* tidak hanya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, namun keaktifan siswa juga meningkat sebesar 27,77%.<sup>38</sup>

5. Jurnal penelitian yang ditulis oleh Shinta Mariam, dkk dari IKIP Siliwangi pada tahun 2019 yang berjudul “ Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Dengan Menggunakan Metode *Open Ended* Di Bandung Barat “. Hasil dari penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan metode *Open Ended* lebih baik dari pada model konvensional. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata metode *Open Ended* lebih tinggi dari pada metode konvensional, yaitu sebesar 15,6296 untuk metode *Open Ended* dan 10,4815 untuk metode konvensional.<sup>39</sup>
6. Jurnal penelitian yang ditulis oleh Joyo Utomo dan Agung Pratama Putra dari Universitas Muhammadiyah Purwokerto pada tahun 2019 yang berjudul “ *Open Ended Learning* Dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis “. Hasil dari penelitian ini adalah *Open Ended Learning* sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah. Metode ini memberikan siswa kebebasan dalam menyelesaikan

---

<sup>38</sup> Rahman Arif, “Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis *Open Ended Problem* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Pokok Sudut dan Garis Di MTs MA'ARIF NU 11 Temukerep Kec. Larangan Kab. Brebes” (Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, 2010), <http://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/4823/>.

<sup>39</sup> Mariam dkk., “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode *Open Ended* Di Bandung Barat.”

suatu masalah dengan strategi yang sesuai dan meningkatkan kreatifitas siswa.<sup>40</sup>

7. Jurnal penelitian yang ditulis oleh Hesti Noviyana dari STIKIP PGRI Bandar Lampung pada tahun 2018 yang berjudul “ Pengaruh Model *Open Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP “. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kelas dengan model pembelajaran *Open Ended* nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematisnya sebesar 74,19 ini lebih tinggi dari pada kelas dengan model pembelajaran konvensional sebesar 42,5.<sup>41</sup>

Untuk lebih mudah mengetahui perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini disajikan tabel sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu**

No	Nama Peneliti	Persamaan	Perbedaan
1.	Reska Febriani NIM. 1611240123 dari Institut Agama Islam Negeri Bengkulu pada tahun 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki variabel bebas yang sama, yaitu model pembelajaran <i>open ended</i>.</li> <li>• Pendekatan penelitian yang digunakan sama yaitu pendekatan kuantitatif.</li> <li>• Memiliki rumusan masalah yang sama yaitu untuk mengetahui</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki variabel terikat yang berbeda yaitu hasil belajar. Sedangkan peneliti menggunakan variabel terikat berupa kemampuan pemecahan masalah matematis.</li> <li>• Memiliki desain penelitian yang berbeda.</li> <li>• Penelitian yang dilakukan oleh Reska</li> </ul>

<sup>40</sup> Utomo dan Putra, “Open Ended Learning Dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.”

<sup>41</sup> Hesti Noviyana, “Pengaruh Model Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP,” *JURNAL e-DuMath* 4, no. 2 (2018): 1–10.

		<p>pengaruh model pembelajaran <i>open ended</i>.</p>	<p>Febriani menggunakan media <i>compact disk</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi yang digunakan oleh Reska Febriani adalah IPA sedangkan peneliti menggunakan materi teorema pythagoras.</li> </ul>
2.	<p>Kherun Nisa S NIM. 1401416174 dari Universitas Negeri Semarang tahun 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki variabel bebas yang sama yaitu pendekatan <i>open ended</i>.</li> <li>• Pendekatan penelitian yang digunakan sama yaitu pendekatan kuantitatif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki variabel terikat yang berbeda, yaitu minat dan hasil belajar. Sedangkan peneliti menggunakan variabel terikat kemampuan pemecahan masalah.</li> <li>• Memiliki desain penelitian yang berbeda.</li> <li>• Perbedaan terletak pada rumusan masalah. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Khaerun Nisa ingin mengetahui tentang keefektifan pendekatan <i>open ended</i> terhadap minat dan hasil belajar.</li> <li>• Materi yang digunakan oleh Khaerun Nisa S adalah volume bangun ruang kubus dan balok sedangkan peneliti menggunakan materi teorema pythagoras.</li> </ul>
3.	<p>Siti Hamidah NIM. 11516203700 dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki variabel bebas yang sama yaitu model pembelajaran <i>open ended</i> dan kemampuan pemecahan masalah.</li> <li>• Pendekatan penelitian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi yang digunakan oleh Siti Hamidah adalah ekonomi sedangkan peneliti menggunakan materi teorema</li> </ul>

	Pekanbaru pada tahun 2019	<p>yang digunakan sama yaitu pendekatan kuantitatif.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki rumusan masalah yang sama yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran <i>open ended</i>.</li> </ul>	<p>pythagoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki desain penelitian yang berbeda.</li> </ul>
4.	Arif Rahman NIM.063511042 dari Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang pada tahun 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendekatan penelitian yang digunakan sama yaitu pendekatan kuantitatif.</li> <li>• Memiliki variabel bebas dan terikat yang sama.</li> <li>• Memiliki desain penelitian yang sama yaitu <i>Posttest Only Control Design</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi yang digunakan oleh Arif Rahman adalah garis dan sudut sedangkan peneliti menggunakan materi teorema pythagoras.</li> <li>• Memiliki rumusan masalah yang berbeda, dalam penelitian Arif Rahman untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran <i>open ended</i>.</li> </ul>
5.	Shinta Mariam, dkk dari IKIP Siliwangi pada tahun 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki variabel bebas dan terikat yang sama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian yang dilakukan oleh Shinta Mariam untuk mengetahui keefektifan metode <i>open ended</i> sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penelitian untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran <i>open ended</i>.</li> <li>• Materi yang digunakan juga berbeda. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Shinta menggunakan materi SPLDV sedangkan yang dilakukan peneliti menggunakan materi teorema</li> </ul>

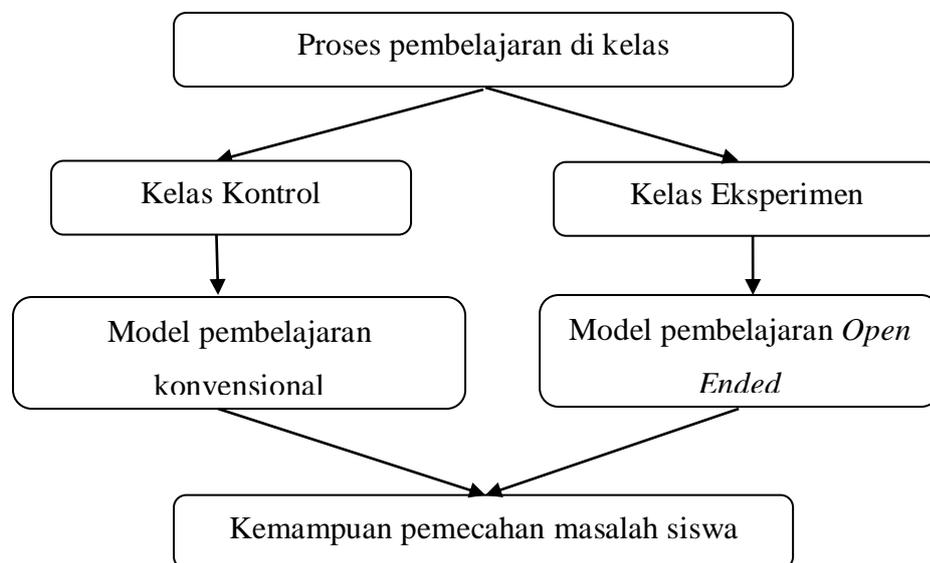
			pythagoras.
6.	Joyo Utomo dan Agung Pratama Putra dari Universitas Muhammadiyah Purwokerto pada tahun 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki variabel bebas dan terikat yang sama.</li> <li>• Memiliki rumusan masalah yang sama yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran <i>open ended</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode penelitian yang digunakan oleh Joyo Utomo dan Agung Pratama Putra adalah kajian literatur.</li> </ul>
7.	Hesti Noviyana dari STIKIP PGRI Bandar Lampung pada tahun 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki variabel bebas dan terikat yang sama.</li> <li>• Memiliki rumusan masalah yang sama yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran <i>open ended</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi yang digunakan oleh Hesti Noviyana adalah bangun ruang sisi datar sedangkan peneliti menggunakan materi teorema pythagoras.</li> </ul>

### C. Kerangka Konseptual

Penerapan pembelajaran matematika menjadi salah satu kendala yang sering dihadapi oleh guru di sekolah. Pembelajaran matematika merupakan sesuatu yang sulit dipelajari sebab bersifat abstrak. Model pembelajaran yang digunakan dalam menjelaskan juga memengaruhi kemampuan siswa. Salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Jika ditinjau kembali, guru sering menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut membuat siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Dengan diterapkannya model pembelajaran *open ended* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam model pembelajaran *open ended* ini siswa dapat berpikir secara terbuka dan menyelesaikan suatu

permasalahan dengan berbagai cara. Sehingga kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa akan meningkat.

Penelitian ini merupakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *open ended* yang diharapkan mampu menjadi solusi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Pajar Kabupaten Kediri. Peneliti ingin mengetahui pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *open ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol dan seberapa besar pengaruh tersebut. Dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *open ended* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan kerangka konseptual yang sudah diuraikan, berikut adalah bagan kerangka konseptual :



**Gambar 2.4 Bagan kerangka konseptual**