UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoretis

1. Pendekatan *Open-Ended Learning*

a. Pengertian Pendekatan *Open-Ended Learning*

Pembelajaran terbuka atau yang sering dikenal dengan istilah *Open-Ended Learning* (OEL) merupakan proses pembelajaran yang di dalamnya tujuan dan keinginan individu atau siswa dibangun dan dicapai secara tebuka (Hannafin, Hall, Land & Hill, 1994). Tidak hanya tujuan, OEL juga bisa merujuk pada cara-cara untuk mencapai maksud pembelajaran itu sendiri (Hannafin, Hall, Land & Hill, 1999).[15]

Sintak *Open-Ended Learning* bisa dilakukan dengan: (1) menyajikan masalah; (2) mendesain pembelajaran; (3) memperhatikan dan mencatat respon siswa; (4) membimbing dan mengarahkan siswa; dan (5) membuat kesimpulan.[16]

Pembelajaran dengan *problem* (masalah) terbuka, artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibilty*) dan solusinya juga bisa beragam (multi-jawab, *fluency*). Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinilitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-

[15] Miftahul Huda, *Op. Cit*, hlm. 280.

interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialisasi. Siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban yang beragam. Selanjutnya siswa juga diminta untuk menjelaskan proses mencapai jawaban tersebut. Dengan demikian, model pembelajaran ini lebih mementingkan proses daripada produk yang akan membentuk pola pikir, keterpaduan, dan ragam berpikir (Suyatno, 2009: 62).[17]

Masalah terbuka merupakan masalah yang diformulasikan memiliki multi jawaban atau banyak penyelesaian yang benar. Dalam pembelajaran melalui pendekatan open-ended learning, siswa diminta untuk mengembangkan metode dan cara yang berbeda-beda dalam upaya memperoleh jawaban yang benar. Dari hasil jawaban siswa tersebut dapat dilihat adanya berbagai kemungkinan cara menjawab dan berbagai hasil akhir yang berbeda.[18]

Dalam hal penentuan masalah yang akan dijadikan landasan pembelajaran, Ngalimun (2014: 165) mengatakan bahwa "sajian masalah haruslah kontekstual, kaya makna secara matematik (gunakan diagram, gambar, tabel), kembangkan permasalahan sesuai dengan kemampuan berpikir siswa, kaitkan dengan materi

[17] Istarani & Muhammad Ridwan, *Op. Cit*, hlm. 106.

[18] Nur Anwar dkk, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP*, (Jurnal Didaktik Matematika Vol. 2, No. 1, 2015), hlm. 55.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

selanjutnya, siapkan rencana bimbingan (sedikit demi sedikit dilepas mandiri).[19]

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended learning* adalah suatu pembelajaran yang menyajikan materi ajar melalui masalah dengan solusi jawaban yang banyak (multi-jawab, *flexibility*) dengan benar untuk membentuk pola pikir, keterbukaan, dan ragam berpikir kritis.

b. Karakteristik Pembelajaran *Open-Ended Learning*

Sebagai karakteristik pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

1) Pembelajaran lebih mementingkan proses dari pada produk. Jadi, proses pembelajaran lebih diutamakan dibanding hasil belajar yang akan dicapai.
2) Jawaban masalah bisa lebih dari satu. Beri seluas-luasnya idea atau gagasan siswa secara individu ataupun kelompok.
3) Masalah yang dikemukakan dengan kontekstual dan orisinil yang datangnya dari diri siswa itu sendiri.[20]

c. Langkah-Langkah Pelaksanaan

Suyatno (2009: 63) mengemukakan langkah-langkah atau sintak dari tipe pembelajaran dengan problem terbuka adalah sebagai berikut:

[19] Istarani & Muhammad Ridwan, *Ibid.*

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Menyajikan masalah. Sebagai langkah pertama yaitu guru menyajikan atau memaparkan masalah-masalah secara terbuka dan sebanyak-banyak yang akan dibahas dalam proses belajar mengajar.
2) Pengorganisasian dan Pembelajaran. Setelah disajikan masalah yang akan dibahas, lalu diorganisasikan kedalam beberapa kelompok berdaarkan jenis atau bentuk dari masalah itu sendiri, kemudian mengkaji dan menggali masalah-masalah yang telah diorganisasikan, seperti: kenapa masalah itu bisa terjadi, faktor yang mempengaruhinya, bagaimana cara mengatasinya, dan lain sebagainya.
3) Perhatikan dan catat respon siswa. Guru memperhatikan bagaimana perhatian dan repon siswa terhadap masalah tersebut.
4) Bimbingan dan pengarahan. Guru memberikan bimbingan dan arahan seperlunya dalam proses pembelajaran ketika siswa sedang menelaah dan mengkaji serta menggali masalah yang diajukan.
5) Membuat kesimpulan. Terakhir adalah guru bersama siswa bekerjasama untuk membuat kesimpulan sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran masalah terbuka.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Agar model ini dapat bermanfaat secara efektif dan efisien, maka haruslah dilaksanakan di dalam kelas secara benar sebagaimana tabel di bawah ini:

Tabel II.1. Langkah-Langkah Pelaksanaan *Open-Ended Learning* di Kelas

No.	Langkah-Langkah	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1.	Menyajikan masalah	Guru menyajikan atau memaparkan masalah-masalah secara terbuka dan sebanyak-banyak yang akan dibahas dalam proses belajar mengajar	Mendengarkan, menyimak dan mencatat masalah yang disajikan
2.	Pengorganisasian dan pembelajaran	Mengorganisasikan masalah ke dalam beberapa kelompok berdasarkan jenis atau bentuk dari masalah itu sendiri, kemudian meminta siswa mengkaji dan membahas masalah.	Mengorganisasikan masalah ke dalam beberapa kelompok berdasarkan jenis atau bentuk dari masalah itu sendiri, kemudian siswa mengkaji dan membahas masalah.
3.	Perhatikan dan catat respon	Memperhatikan dan mencatat bagaimana respon siswa menyelesaikan masalah	Melakukan analisis secara kritis dan mencari solusi pemecahan masalah
4.	Bimbingan dan pengarahan	Memberikan bimbingan dan arahan seperlunya dalam proses pembelajaran ketika siswa sedang menelaah dan mengkaji serta menggali masalah yang diajukan	Menelaah dan mengkaji serta menggali masalah yang diajukan
5.	Membuat kesimpulan	Bersama siswa bekerjasama untuk membuat kesimpulan sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran masalah terbuka.	Mencatat dan membuat kesimpulan bersama guru

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

d. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan *Open-Ended Learning*

1) Kelebihan Pendekatan *Open-Ended Learning*

Sebagaimana layaknya pembelajaran berbasis masalah, maka yang menjadi kelebihan dalam menggunakan pendekatan pembelajaran ini adalah:

(a) Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinilitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialisasi.

(b) Model ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.

(c) Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan di dalam kehidupan dalam keluarga, bermasyarakat, dan bekerja kelak, suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.

(d) Siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban siswa yang beragam.

(e) Pendekatan ini merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

proses belajarnya, siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan.

2) Kekurangan Pendekatan *Open-Ended Learning*

Sebagaimana diketahui bahwa setiap pendekatan memiliki kelebihan dan kekurangan. Begitu juga dengan pendekatan ini. Untuk itu, adapun yang menjadi kekurangan pendekatan ini adalah:

(a) Adanya masalah yang tidak relevan dengan materi pembelajaaran, karena masalah terlampau terbuka.

(b) Menentukan masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berfikir siswa memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.

(c) Proses belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pelajaran lain.

(d) Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berfikir memecahkan sendiri atau berkelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(e) Adanya siswa yang kurang mampu membuat kesimpulan dan intisari dari proses pembelajaran sebagai baik dan benar, sehingga pembelajaran dianggap kurang bermanfaat.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Perkembangan pendidikan matematika pada saat ini telah banyak mengedepankan pemecahan masalah (*problem solving*) sebagai kemampuan yang perlu dikembangkan dalam rangka mempersiapkan siswa untuk menjalani kehidupan di masyarakat. *The National Council of Supervisors of Mathematics* (NCSM) (Wahidin, 2011) mengungkapkan bahwa belajar menyelesaikan masalah adalah alasan utama untuk mempelajari matematika, bahkan problem solving bukan sekedar tujuan dari belajar matematika tetapi juga merupakan alat untuk melakukannya.[21]

Pemecahan masalah (*Problem Solving*) merupakan komponen yang sangat penting dalam matematika. Secara umum, dapat dijelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan (*knowledge*) yang telah diperoleh siswa sebelumnya kedalam situasi yang baru. Pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena

[21] Fery Muhamad Firdaus, *Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar*, (Jurnal Pedagogik Vol. 3, No. 1, 2015), hlm. 83.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.[22]

Menurut Soedjadi dikutip dari buku Suprijono Agus menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan pada peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematis untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain, dan dalam masalah kehidupan sehari-hari. Kegiatan pemecahan masalah matematis disini maksudnya kegiatan memecahkan masalah dalam bidang matematika dan bisa dipakai dalam bidang ilmu lainnya.[23]

Menurut Goos et.al. (2000 : 2), seseorang dianggap sebagai pemecah masalah yang baik jika ia mampu memperlihatkan kemampuan memecahkan masalah yang dihadapi dengan memilih dan menggunakan berbagai alternatif strategi sehingga mampu mengatasi masalah tersebut. Menurut Goos et.al., cara berpikir secara matematis yang efektif dalam memecahkan masalah meliputi tidak saja aktivitas kognitif, seperti menyajikan dan menyelesaikan tugas serta menerapkan strategi untuk menemukan solusi, tetapi juga meliputi pengamatan metakognisi yang digunakan untuk mengatur berbagai aktivitas serta untuk membuat keputusan sesuai dengan kemampuan kognitif yang dimiliki. Dalam Suherman et.al. (2001 : 95) dinyatakan bahwa menurut berbagai penelitian dilaporkan bahwa anak yang

[22] Ahmad Susanto, *Op.Cit*, hlm. 196.
[23] Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hlm. 11.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diberi banyak latihan pemecahan masalah memiliki nilai lebih tinggi dalam dalam tes pemecahan masalah dibandingkan dengan anak yang latihannya sedikit.[24]

Buku Polya yang pertama yaitu *How To Solve It (*1945) menjadi rujukan utama dan pertama tentang berbagai pengembangan pembelajaran pemecahan masalah terutama masalah matematika. Menurut Polya sebagaimana yang dikutip Erman Suherman, dkk, solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian, yaitu : (1) pemahaman terhadap permasalahan; (2) Perencanaan penyelesaian masalah; (3) Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah; dan (4) Melihat kembali penyelesaian.

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tes yang berbentuk uraian (*essay examination*). Secara umum tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut siswa menjawab dalam bentuk penguraian, menjelaskan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasanya sendiri. Dengan tes uraian siswa dibiasakan dengan kemampuan pemecahan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari suatu masalah.[25]

[24] Dindin Abdul Muiz Lidinillah, *Op. Cit*, hlm. 2.
[25] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 35-36.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah dasar. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dikuasai oleh siswa sekolah dasar tidak hanya dalam kemampuan pemecahan masalah matematika, tetapi agar siswa mampu memecahkan masalah dalam bidang lain melalui cara berpikir matematis.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam matematika terdapat banyak masalah yang dipecahkan meliputi semua topik baik dalam bidang geometri, pengukuran, aljabar, bilangan (aritmatika), kalkulus, trigonometri maupun statistika. Masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikannya tanpa menggunakan cara, prosedur, dan logaritma yang rutin.[26]

Beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:[27]

a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang dinyatakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
b. Menumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.

[26] Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Press, 2008), hlm. 110.

[27] Noviarni, *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2014), hlm. 18.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika.

d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.

e. Menggunakan matematika secara bermakna.

Beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Effendi Zakaria adalah sebagai berikut:[28]

1) Memahami masalahnya.

2) Membentuk rancangan penyelesaian.

3) Melaksanakan rancangan penyelesaian.

4) Memeriksa kembali, mengecek hasilnya.

Berdasarkan dengan indikator pemecahan masalah di atas, alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah tes uraian. Karena dengan tes uaraian, siswa dibiasakan dengan kemampuan pemecahan masalah hingga menarik kesimpulan dari suatu permasalahan.

3. Hubungan Pendekatan *Open-Ended Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Berdasarkan uraian di atas mengenai pendekatan *Open-Ended Learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dipahami bahwa makna dari pendekatan *Open-Ended Learning*

[28] Effendi Zakaria, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematika*, (Kuala Lumpur: Lohprint SDN, BHD, 2007), hlm. 115.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

merupakan masalah yang diformulasikan memiliki multi jawaban atau banyak penyelesaian yang benar. Dalam pembelajaran melalui pendekatan *open-ended learning*, siswa diminta untuk mengembangkan metode dan cara yang berbeda-beda dalam upaya memperoleh jawaban yang benar. Dari hasil jawaban siswa tersebut dapat dilihat adanya berbagai kemungkinan cara menjawab dan berbagai hasil akhir yang berbeda.[29] Sedangkan kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam memecahkan masalah yang belum terselesaikan dengan menggunakan berbagai alternatif strategi sehingga mampu mengatasi masalah tersebut.

Dari penjelasan kedua makna tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran sangat mempengaruhi hasil dari proses belajar mengajar. Pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah dasar. Untuk itu peran guru sangtlah penting dalam menggunakan suatu metode ataupun pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan semangat belajar siswa. Hal ini agar proses pembelajaran tidak monoton, sehingga siswa ikut aktif dalam pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran yang digunakan penulis merupakan salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan

[29] Nur Anwar dkk, *Op.Cit*

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

masalah matematis siswa, yang mana dengan penggunaan metode pembelajaran diharapkan mampu memberikan keleluasan berpikir bagi siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, sehingga proses pembelajaran yang berlangsung akan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif serta kemampuan pemecahan masalah.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan urutan sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu dan ada hubungannya dengan penelitian yang hendak dilakukan. Berikut ini adalah beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yakni:

1. Hasil Penelitian Khaspul Khaerobi

Penelitian yang akan dilakukan ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khaspul Khaerobi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dengan judul "Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan *Self Regulated Learning* Peserta Didik Kelas IV Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Di MI Ismariah Al-Quraniyyah Raja Basa Bandar Lampung". Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *quasy experimental design*.

a. Hasil penelitiannya adalah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi dan *self regulated learning* dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* dengan siswa yang diajarkan dengan pendekatan secara konvensional, kemudian proses penyelesaian jawaban siswa yang

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

diajar dengan pendekatan pembelajaran *Open-Ended* lebih baik dan bervariasi dibandingkan dengan proses penyelesaian siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.

b. Terdapat kesamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Khaspul Khaerobi, yaitu sama-sama menggunakan pendekatan *Open-Ended*.

c. Selain adanya kesamaan, tentunya juga ada perbedaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Khaspul Khaerobi, yaitu dari segi varibel terikat dan materi yang digunakan. Variabel terikat pada penelitian tersebut tertunjuk pada kemampuan komunikasi dan *self regulated learning*, sedangkan variabel terikat yang penulis lakukan adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Materi pada penelitian tersebut Rangka dan Panca Indra Manusia sedangkan materi pada penelitian yang penulis lakukan adalah sifat-sifat bangun datar.

2. Hasil Penelitian Ani Fitriani

Selain itu, penelitian yang akan dilakukan ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ani Fitriani Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dengan judul "Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Berbantu Video Interaktif Materi Lingkaran Kelas VIII MTs N Mranggen Demak Tahun Ajaran 2014/2015". Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi eksperimen dengan design *Posttest Only Control Designe*.

a. Hasil penelitiannya adalah terdapat perbedaan peningkatan

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran Matematika dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* dengan siswa yang diajarkan dengan pendekatan secara konvensional, kemudian proses penyelesaian jawaban siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *Open-Ended* lebih baik dan bervariasi dibandingkan dengan proses penyelesaian siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.

b. Terdapat kesamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Ani Fitriani, yaitu sama-sama menggunakan pendekatan *Open-Ended*.

c. Perbedaan dari penelitian tersebut adalah terlihat dari variabel yang dipengaruhinya (Variabel Y) dan desain penelitian yang digunakan. Variabel yang digunakan dalam penelitian tersebut tertunjuk pada kemampuan berpikir kreatif, sedangkan penelitian yang akan penulis lakukan tentunjuk pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

C. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Tujuan pembelajran matematika pada sekolah dasar dan sekolah menengah sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Tahun 2006 adalah agar siwa memiliki sejumlah kompetensi yang harus ditunjukkan pada hasil belajarnya dalam matematika (standar kompetensi). Selain itu, pembelajaran matematika bertujuan untuk melatih daya pikir,

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemahaman, penalaran, komunikasi, dan kreativitas siswa serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan pada peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematis untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain, dan dalam masalah kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah matematis dapat membantu memahami informasi secar lebih baik, dengan demikian bahwa pemecahan masalah merupaka suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang ingin dicapai.

Keberhasilan suatu pembelajaran tertuang dalam hasil belajar, yaitu ditandai dengan nilai atau angka, dalam hal ini dilihat dari ranah kognitif dan afektif. Keberhasilan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu diantaranya penggunaan model atau metode pembelajaran. Apabila penggunaan metode atau model pembelajarannya kurang menarik, maka akan menyebabkan kejenuhan pada peserta didik untuk mau belajar.

Pada pembelajaran *Open Ended* peserta didik mengerjakan soal-soal atau masalah yang diberikan oleh guru sehingga dapat membangkitkan rasa percaya diri mereka. Melalui pembelajaran *Open Ended* ini memungkinkan peserta didik untuk bekerja sendiri dan bekerjasama dengan peserta didik yang lainnya. Peserta didik menghadapi masalah yang kemudian diarahkan pada kemampuan pemecahan masalah, karena peserta didik secara bersama-sama

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menemukan gagasan atau ide dalam proses menyelesaikan masalah. Dengan menggunakan pendakatan *Open-Ended* diharapkan peserta didik mampu untuk menguasai permasalahan dan dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai cara atau solusi sehingga menemukan jawaban yang benar. Untuk lebih jelasnya bagan kerangka berfikirnya dapat dilihat pada lampiran J.

D. Konsep Operasional

Konsep yang di operasionalkan dalam penelitian ini meliputi penerapan metode pembelajaran *Open-Ended Learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1. Pendekatan *Open-Ended Learning*

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Pendekatan pembelajaran *Open-Ended Learning* merupakan variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun langkah-langkah proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru yaitu:

a. Persiapan

1) Silabus

2) Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

3) Soal *pre-test* dan soal *posttest*

b. Kegiatan Awal

1) Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam, berdo'a, dan mengecek kehadiran siswa.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2) Guru memberikan motivasi kepada siswa.
3) Melakukan apersepsi, bertanya kepada siswa tentang materi sebelumnya.
4) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran.

c. Kegiatan Inti

1) Guru meminta siswa untuk duduk berkelompok
2) Guru memberikan pemaparan terkait materi pelajaran
3) Guru memberikan siswa suatu permasalahan yang terkait dengan materi pelajaran
4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan
5) Guru memberikan waktu dalam 5 menit untuk berdiskusi menyelesaikan masalah
6) Setelah waktu habis, guru menunjuk setiap perwakilan kelompok untuk maju ke depan kelas memaparkan hasil diskusinya.
7) Kelompok dengan jawaban benar sesuai dengan materi pemecahan masalah akan diberikan *reward*.
8) Guru menjelaskan ulang materi pelajaran.
9) Guru melontarkan beberapa soal yang berbeda dari permasalahan yang dipaparkan di awal kepada seluruh siswa. Kemudian guru memilih siswa secara acak untuk

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengerjakan di papan tulis, kemudian siswa yang lain tetap mendiskusikan jawabannya dan bersiap-siap untuk dimintai tanggapannya.

10) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami.

d. Penutup

1) Guru bersama siswa membuat kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari.
2) Guru menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya agar siswa belajar dirumah.
3) Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdallah dan salam.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan pendekatan pembelajaran *Open-Ended Learning* merupakan variabel terikat. Kemudian kemampuan pemecahan masalah ini dapat dilihat dari hasil tes yang dilakukan pada kelas yang menggunakan pedekatan pembelajaran *Open-Ended Learning.*

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika adalah tes yang berbentuk uraian atau essai. Dengan tes uraian siswa dibiasakan dengan kemampuan pemecahan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari masalah.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen sama dengan sosal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas kontrol dan diberi waktu yang sama untuk mengerjakan soal. Kemudian hasil tes siswa yang sudah dikumpulkan akan dianalisa, apakah hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan pendekatan *Open-Ended Learning* lebih tinggi daripada hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan metode konvensional.

Beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Effendi Zakaria adalah sebagai berikut:[30]

1) Memahami masalahnya.
2) Membentuk rancangan penyelesaian.
3) Melaksanakan rancangan penyelesaian.
4) Memeriksa kembali, mengecek hasilnya.

Berikut disajikan tabel penskoran indikator kemampuan pemecahan masalah matematika:

[30] Effendi Zakaria, *Op. Cit*, hlm. 115.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel II.2
Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek Yang Dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dana pa yang ditanyakan
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat.
Merencanakan penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali
	1	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambaran berdasarkan masalah tetapi gambaran kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambaran berdasarkan masalah secara tepat
Melaksanakan rencana	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar
Menafsirkan hasil yang diperoleh	0	Tidak ada menuliskan kesimpulan
	1	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat
	2	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{Skor\ \ perole\ han}{Skor\ \ maksimal} \times 100$$

dengan N sebagai nilai akhir.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan sesuai dengan tabel berikut ini:[31]

Tabel II.3
Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

NILAI	KUALIFIKASI
85,00 – 100	Sangat baik
70,00 – 84,99	Baik
55,00 – 69,99	Cukup
40,00 – 54,99	Kurang
0 – 39,99	Sangat kurang

E. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan.[32] Dengan kata lain hipotesis adalah dugaan sementara yang perlu diuji terlebih dahulu kebenarannya. Adapun hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_0) sebagai berikut:

1. Hipotesis (H_a dan H_0) dalam uraian kalimat

   (H_a) **:** Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecehan masalah matematis siswa SD IT Aziziyyah Pekanbaru pada mata pelajaran matematika dengan materi "Sifat-Sifat Bangun Datar" yang belajar

[31] Siti Mawaddah dan Hana Anisah, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif di SMP*, (Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat, 2015), V.3(2) hlm. 170.

[32] Sugiyono, *Metode Peneltian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 96.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

menggunakan pendekatan *Open-Ended Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional.

(H_0) : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecehan masalah matematis siswa SD IT Aziziyyah Pekanbaru pada mata pelajaran matematika dengan materi "Sifat-Sifat Bangun Datar" yang belajar menggunakan pendekatan *Open-Ended Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional.

2. Hipotesis (H_a dan H_0) model statistik

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.