

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Matematika merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam mengembangkan ilmu pengetahuan juga teknologi (Lestari dan Hartono, 2016). Dalam rangka mendorong perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, keberadaan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi memainkan peran krusial. Salah satu faktor utama adalah keberadaan individu yang memiliki keahlian dan pemahaman yang kuat dalam bidang matematika.

Penguasaan ilmu matematika ini dapat diterapkan sejak dini, agar pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi setiap zamannya dapat berjalan dengan mudah. Selain untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika memiliki peranan yang penting dalam kehidupan sehari-hari, karena, tidak sedikit kegiatan manusia yang melibatkan matematika dalam prosesnya seperti kegiatan jual-beli, menghitung hasil panen, menghitung gaji, persenan tunjangan dan lain sebagainya. Dengan belajar matematika siswa dapat berlatih menggunakan pemikirannya secara logis, analitis, sistematis, kreatif, kritis serta memiliki kemampuan bekerjasama dalam menghadapi berbagai masalah yang dihadapinya (Hendriana dan Jacobus, 2016).

Salah satu tujuan dari mata pelajaran Matematika adalah membuat peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006). Dari tujuan yang telah diungkapkan oleh Depdiknas, dapat disimpulkan bahwa penting bagi guru untuk mengkomunikasikan pemahaman yang relevan dan penting kepada peserta didik agar dapat menguasainya. Selain itu pemahaman adalah salah satu tolak ukur dalam menilai keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan yang disampaikan oleh seorang pendidik. Untuk mengukur keberhasilan tersebut dapat diukur dengan seberapa tinggi pemahaman peserta didik terhadap materi atau konsep yang sudah disampaikan oleh pendidik. Berhubungan dengan pengukuran

keberhasilan tersebut dalam proses pembelajaran matematika pun salah satu faktor yang memiliki urgensi tinggi untuk diperhatikan adalah kemampuan pemahaman matematis peserta didik (Alan & Afriansyah, 2013).

Kemampuan pemahaman matematis (KPM) penting untuk dimiliki siswa, karena kemampuan tersebut merupakan prasyarat seseorang untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sumarmo (Saraningsih, 2014) yang menyatakan pemahaman matematis penting dimiliki siswa karena diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang merupakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini. Adapun indikator dari kemampuan pemahaman matematis menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findell (Marhami, 2016) ialah sebagai berikut:

1. Siswa mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Siswa mampu mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Siswa mampu menerapkan konsep secara algoritma.
4. Siswa mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika.
5. Siswa mampu mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Pada kenyataannya tidak sedikit peserta didik yang sulit memahami konsep-konsep matematika yang disampaikan oleh pendidik sehingga kemampuan pemahaman matematis peserta didik sangat kurang. Sama halnya seperti yang terjadi di kelas IV MIS Al-Hidayah Cikaum Kabupaten Subang. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan wali kelas IV MIS Al-Hidayah, ditemukan bahwa kemampuan pemahaman matematika siswa kelas IV pada tahun ajaran 2021-2022 mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai belajar siswa pada mata pelajaran matematika yang lebih rendah, dibandingkan dengan rata-rata nilai siswa pada tahun sebelumnya.

Setelah melakukan tes terhadap siswa-siswa kelas IV MIS Al-Hidayah Cikaum, Kabupaten Subang, didapati hasil bahwa pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika masih kurang. Sebagai salah satu contoh kurangnya kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IV MIS Al-Hidayah yaitu untuk menjawab soal penjumlahan pecahan biasa hampir seluruh siswa menjawab tanpa menyamakan penyebutnya terlebih dahulu, sehingga terjadilah miskonsepsi pada pembelajaran matematika siswa kelas IV Al-Hidayah ini.

**Tabel 1. 1 Hasil Penelitian Awal pada Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas V MIS Al-Hidayah**

No.	NAMA	NILAI	KETERANGAN
1	Aang Sunandi	20	Belum Tuntas
2	Alan Alfiansyah	0	Belum Tuntas
3	Aufa Malika Nindya	40	Belum Tuntas
4	Fitri Shipa Nurjanah	20	Belum Tuntas
5	Ibnu Alip Ramadhan	20	Belum Tuntas
6	Mar'atu Khoerun Nisa	20	Belum Tuntas
7	Maulana Adzi Sopyan	20	Belum Tuntas
8	Velycia Jeni Anggraeni	20	Belum Tuntas
9	Risa Yasinta	40	Belum Tuntas
10	Vikha Fransizka Febriany	60	Belum Tuntas
Rata-Rata			

Berdasarkan tabel 1.1 di atas dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa MIS Al-Hidayah terhadap konsep matematika masih sangat kurang. Permasalahan tersebut apabila dibiarkan dan tidak diatasi tentunya akan menghambat proses pembelajaran kedepannya. Oleh sebab itu dengan adanya masalah tersebut penulis berencanan untuk memberikan solusi yaitu melakukan proses pembelajaran khususnya dalam pelajaran matematika dengan

menggunakan pendekatan pembelajaran *open ended* di kelas IV MIS Al-Hidayah Cikaum Kabupaten Subang.

Pendekatan pembelajaran *open ended* adalah pendekatan yang mengedepankan pemberian permasalahan terlebih dahulu sebelum mempelajari konsep matematika yang terkait. Hal ini bertujuan agar siswa dapat memahami konsep tersebut dengan lebih baik melalui proses eksplorasi dan pencarian solusi untuk masalah yang diberikan. Dengan pendekatan ini, siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran dan dapat memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep matematika yang diajarkan. Menurut Sawada (Faridah et al., 2016) pendekatan *open ended* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran dimana guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa yang solusi atau jawaban tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara. Pendekatan *open ended* merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan minat dan kemampuannya masing-masing (Uhti, 2011). Pada penelitian ini penulis mengangkat pendekatan pembelajaran *open ended* agar siswa dapat mengeksplor konsep-konsep pada matematika. Oleh sebab itu diadakan penelitian dengan judul “Penerapan Pendekatan *Open Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IV MIS Al-Hidayah Cikaum Kabupaten Subang sebelum diterapkan pendekatan pembelajaran *open ended* saat proses belajar mengajar berlangsung?
2. Bagaimana penerapan pendekatan pembelajaran *open ended* pada saat proses belajar mengajar di setiap siklus?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IV MIS Al-Hidayah Cikaum Kabupaten Subang setelah menggunakan pendekatan pembelajaran *open ended* setiap siklus?

### C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai:

1. Kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IV MIS Al-Hidayah Cikaum Kabupaten Subang sebelum diterapkan pendekatan pembelajaran *open ended* saat proses belajar mengajar berlangsung.
2. Penerapan pendekatan pembelajaran *open ended* pada saat proses belajar mengajar di setiap siklus.
3. Kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IV MIS Al-Hidayah Cikaum Kabupaten Subang setelah menggunakan pendekatan pembelajaran *open ended* pada setiap siklus.

### D. Manfaat Hasil Penelitian

#### 1. Manfaat Teoretis

Diharapkan penelitian ini dapat memperkuat teori yang sudah ada dan menambahkan wawasan pengetahuan. Mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai penerapan pendekatan *open ended* dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Siswa

- 1) Penggunaan pendekatan pembelajaran *open ended* dapat memberikan dorongan pada keaktifan belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar mereka dalam mata pelajaran Matematika.
- 2) Pendekatan pembelajaran *open ended* juga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, memungkinkan mereka untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan komprehensif terhadap konsep-konsep matematika.

##### b. Bagi Guru

- 1) Penelitian ini memberikan wawasan kepada guru mengenai pentingnya menerapkan pendekatan pembelajaran *open ended* dalam pembelajaran matematika. Hal ini memberikan pemahaman

tentang bagaimana pendekatan tersebut dapat memberikan manfaat bagi siswa dalam memahami konsep matematika dengan lebih baik.

- 2) Penelitian ini juga bertujuan untuk menemukan solusi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *open ended*, penelitian ini berusaha mencari strategi dan pendekatan yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika secara lebih efektif

c. Bagi Lembaga

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan solusi efektif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *open ended*.

d. Bagi Peneliti

- 1) Mengetahui cara menerapkan pendekatan pembelajaran *open ended* pada mata pelajaran matematika di sekolah.
- 2) Bisa mempelajari salah satu macam pendekatan pembelajaran.

### **E. Kerangka Berpikir**

Pembelajaran matematika kelas IV semester 1 memiliki berbagai materi yang akan dibahas, salah satunya adalah mengenai keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan juga segitiga. Pada umumnya sistem pembelajaran bangun datar hanya melatih siswa mengerjakan soal-soal menggunakan rumus luas dan keliling yang diberikan tanpa memahami bagaimana rumus keliling dan luas itu didapat (Indayani et al., 2015) sehingga tidak sedikit siswa yang kurang dalam materi bangun datar ini. Kompetensi dasar dalam materi ini mencakup penjelasan dan penentuan keliling serta luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga, serta penyelesaian permasalahan terkait luas dan keliling bangun datar tersebut. Kompetensi dasar merupakan salah satu yang menjadi acuan dalam proses belajar mengajar, sehingga apabila kompetensi dasar tersebut hendak dipenuhi atau dicapai oleh siswa yang dibantu oleh guru tentunya harus ada kerjasama yang baik antara siswa dan juga guru.

Pendekatan pembelajaran *open ended* dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk membangun kerjasama yang baik antara siswa dan guru.

Pendekatan *open ended* merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran dengan pendekatan *open ended* biasanya dimulai dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa (Suherman, 2001). Masalah terbuka digolongkan menjadi tiga jenis, yaitu proses terbuka, jawaban terbuka, dan cara pengembangan masalah terbuka (Astin & Bharata, 2016). Dengan memberikan masalah terlebih dahulu kepada siswa tentunya akan menjadikan sebuah peluang bagi siswa untuk lebih mengeksplor pemahaman mengenai konsep matematika, selain itu tentunya dapat membuat siswa lebih berwawasan luas dan kritis. Karakteristik pembelajaran *open ended* yaitu dapat memupuk pemahaman dan kemampuan generalisasi siswa, karena pendekatan ini tidak mengharuskan siswa menghafal fakta-fakta mengenai konsep matematika, akan tetapi pendekatan *open ended* ini menuntun siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang ada di dalam pikiran mereka sendiri (Sumirah, 2012). Beberapa manfaat dari pemecahan masalah *open ended* yaitu sebagai berikut (Astin & Bharata, 2016):

1. Menyediakan lingkungan belajar yang sesuai bagi siswa untuk mengembangkan dan mengekspresikan pemahaman matematika siswa.
2. Memungkinkan siswa menemukan solusi yang benar dalam jumlah lebih dari satu.
3. Setiap siswa dapat menanggapi masalah dengan caranya sendiri.
4. Melibatkan setiap siswa dalam kegiatan dan pelajaran.
5. Siswa dapat menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika.

Pendekatan *open ended* ini tentunya memiliki beberapa langkah-langkah dalam penerapannya pada saat proses kegiatan belajar mengajar yaitu sebagai berikut (Suherman, 2001):

1. Tuliskan respon siswa yang diharapkan.
2. Tujuan yang harus dicapai dari masalah yang diberikan harus jelas.
3. Bagi siswa kedalam beberapa kelompok
4. Sajikan masalah semenarik mungkin.

5. Lengkapi prinsip *posing problem* sehingga siswa memahami dengan mudah maksud dari masalah itu.
6. Berikan waktu yang cukup kepada siswa untuk mengeksplorasi masalah.
7. Presentasi kelompok
8. Penutup.

Indikator yang akan dicapai oleh siswa adalah indikator pemahaman matematis. Menurut Skemp (Carlian & Pratiwi, 2018) pemahaman digolongkan menjadi dua tingkat yaitu sebagai berikut:

1. Pemahaman instrumental: hafal konsep/prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya, dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat rendah.
2. Pemahaman relasional: mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat tinggi.

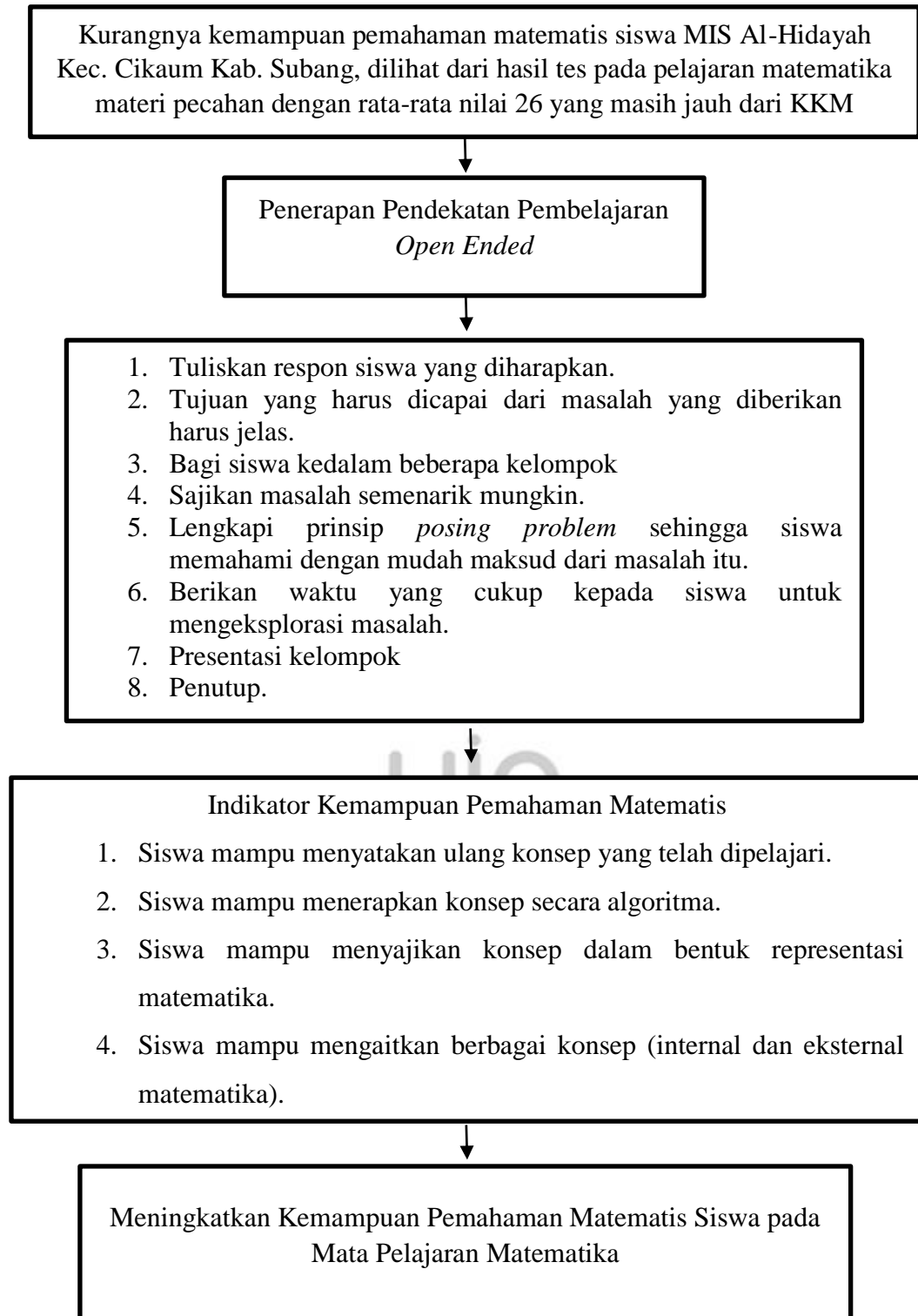
Dari kedua tingkatan pemahaman tersebut yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman relasional. Adapun indikator pemahaman matematis relasional menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findell (Marhami, 2016) ialah sebagai berikut:

1. Siswa mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Siswa mampu mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Siswa mampu menerapkan konsep secara algoritma.
4. Siswa mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika.
5. Siswa mampu mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Berdasarkan beberapa penjelasan yang telah dipaparkan oleh penulis, kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat disimpulkan dengan gambar di bawah ini:



Berdasarkan beberapa penjelasan yang telah dipaparkan oleh penulis, kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat disimpulkan dengan gambar di bawah ini:



**Gambar 1. 1. Kerangka Berpikir**

## F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini menyatakan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran *open ended* berpotensi meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa.

## G. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian relevan yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yudi Kurniawan pada tahun 2017 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Checks* Dengan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vii Mts Al Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017” hasil penelitian yang dilakukan oleh Yudi menunjukkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *pair checks* dengan pendekatan *open ended* terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VII Mts Al-Huda Bandung Tulungagung tahun ajaran 2017/2018 ditinjau dari data yang diperoleh yaitu hasil analisis data pada tabel 4.22 *Multivariate Test* diperoleh = 4,672, sedangkan pada = 3,9840 pada taraf signifikansi 0,05 dan nilai dari *Pillai's Test, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, Dan Roys's Largest Root* memiliki nilai Sig. 0,013. Karena  $(4,672 > 3,9840)$  dan  $\text{Sig.} 0,013 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata dalam motivasi dan hasil belajar siswa secara kolektif pada pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *pair checks* dengan pendekatan *open-ended* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Erika Nur Amalina pada tahun 2017 sebagai salah satu syarat untuk kelulusan S2 di Universitas Pendidikan Indonesia dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan *Self Confidence* Siswa Sekolah Dasar Melalui Pendekatan *Open Ended* dalam *Setting Cooperarive*

*Learning*". Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang lebih tinggi dalam kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan open-ended dalam setting cooperative learning dibandingkan dengan siswa yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan open-ended tanpa setting cooperative learning.

3. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ayu Verawati pada tahun 2017 dengan judul "Pendekatan Pembelajaran Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pelajaran Matematika", dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi relasi, hal ini terlihat dari nilai sig. (2-tailed) adalah 0,000 dengan  $\alpha = 0,05$  ternyata nilai sig. (2-tailed)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Selain itu peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir siswa yang diajarkan dengan cara konvensional yang dilihat dari hasil nilai signifikansi (sig. 2-tailed) dengan uji-t adalah 0,002.

Penelitian-penelitian terdahulu yang telah dipaparkan menjadi salah satu faktor pendukung dalam pengambilan judul pada penelitian ini, yaitu "Penerapan Pendekatan *Open Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa". Persamaan antara penelitian-penelitian terdahulu yang telah dipaparkan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu pada variabel X yakni pendekatan pembelajaran *open ended*. Pada penelitian terdahulu yang menjadi variabel Y adalah berpikir kreatif dan hasil belajar matematika, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh penulis yang menjadi variabel Y adalah kemampuan pemahaman matematis. Hal itu tentunya menjadi perbedaan yang cukup empiris antara penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. Selain itu pokok bahasan

yang akan diteliti oleh penulis yaitu mengenai bangun datar dengan objek penelitian yaitu siswa kelas IV MIS Al-Hidayah Kec. Cikaum Kab. Subang.

