

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, teknologi dan komunikasi berkembang pesat seiring dengan perkembangan globalisasi. Globalisasi dianggap sebagai proses dimana berbagai peristiwa, keputusan dan kegiatan di belahan dunia yang satu dapat membawa konsekuensi bagi berbagai individu dan masyarakat diberbagai belahan dunia lain. Globalisasi menciptakan berbagai tantangan dan permasalahan baru yang harus dijawab, dipecahkan, dalam upaya meningkatkan globalisasi untuk kepentingan kehidupan. Proses globalisasi pada awalnya ditandai dengan kemajuan bidang teknologi informasi dan komunikasi. Yang akhirnya teknologi dan informasi merupakan penggerak globalisasi.(Suneki, 2012) Meningkatnya kemajuan pada bidang teknologi dan komunikasi sesuai dengan meningkatnya kebutuhan manusia dari berbagai bidang, tidak terkecuali dalam bidang pendidikan.

Pesatnya kemajuan teknologi tidak dapat dihindari dan dipungkiri untuk mempermudah dan membantu aktivitas manusia. Perkembangan teknologi terkenal dengan simbol “e” yang berarti elektronik. Dewasa ini, simbol “e” telah bermunculan dan telah dikenal oleh berbagai belahan masyarakat diantaranya *e-education*, *e-government*, *e-learning* dan lain-lain. Dalam *e-education* pada bidang pendidikan di sekolah, peran guru sangat dibutuhkan untuk mengaplikasikan dan memberi gambaran tentang manfaat teknologi kepada generasi muda sehingga teknologi dapat dimanfaatkan secara bijak, tepat dan bermanfaat.

Semakin pesatnya kemajuan teknologi dan komunikasi seiring dengan perkembangan zaman globalisasi, khususnya perkembangan dalam dunia pendidikan diperlukannya perubahan yang inovatif salah satunya adalah perubahan pada kegiatan belajar mengajar yang bertujuan untuk melakukan pembaharuan dalam sebuah sistem pembelajaran dari konvensional menjadi lebih modern dengan menyesuaikan perkembangan zaman salah satunya adalah pembaharuan pembelajaran dengan berbantuan aplikasi video pembelajaran.

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berorientasi kepada guru, guru memegang peranan yang dominan dan siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Ciri-ciri pembelajaran konvensional yaitu menyandarkan hafalan belaka, pemilihan informasi lebih banyak ditentukan oleh guru, siswa mendengarkan ceramah dan mengisi latihan, dan pembelajaran hanya terjadi di dalam kelas. (Dewi *et al.*, 2013) Sedangkan pembelajaran modern merupakan proses pembelajaran dimana aplikasi untuk mendukung pembelajaran dapat diterapkan pada kegiatan belajar mengajar khususnya pada pembelajaran matematika yang melibatkan interaksi antar guru-siswa dan siswa-siswa. Hal ini bertujuan agar pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik.

Pelaksanaan pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan menarik dengan berbantuan aplikasi video pembelajaran bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran matematika sehingga konsep materi yang dipelajari oleh siswa dapat dipahami dan dimengerti, sedangkan materi yang dipelajari oleh siswa bukan hanya sebagai hafalan belaka melainkan suatu pemahaman. Dengan demikian tujuan penting pada pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman matematis.

Hal ini dipertegas dengan adanya pernyataan (Sari *et al.*, 2016:17) bahwa pemahaman matematis merupakan aspek penting prinsip pada pembelajaran matematika dan apabila pemahamannya di bangun oleh dirinya sendiri maka akan lebih bermakna. Sehingga pengetahuan yang didasari dengan pemahaman dalam membentuk suatu pengetahuan yang baru dapat digunakan dalam pemecahan masalah dan jika suatu pemahaman telah terbentuk pada individu siswa maka siswa dapat menjelaskan dan memberi suatu pendapat tentang suatu konsep.

Menurut Driver kemampuan untuk menerangkan kembali suatu situasi atau tindakan disebut pemahaman. Sehingga seseorang dapat dikatakan paham, jika inti materi atau konsep yang telah ia pelajari dan diperolehnya dapat dijelaskan dan diterangkan kembali. (Alan & Afriansyah, 2017:71) Menurut Hewson dan Thorleyn pemahaman adalah siswa dapat memahami dan menyerap konsepsi yang dimaksud, mampu mendapatkan cara untuk menerangkan konsep, dan mampu

menggali lebih dalam lagi kemungkinan yang terkait.(Alan & Afriansyah, 2017:72)

Sehingga, kemampuan pemahaman matematis merupakan daya upaya siswa mengaktualisasikan kembali teori dan konsep yang dipelajari serta menerapkan strategi dalam menyelesaikan persoalan. Namun demikian, untuk meningkatkan suatu kemampuan pemahaman matematis siswa bukan hanya didominasi pada proses pembelajaran yang menarik tetapi terdapat kontribusi dari berbagai aspek yang mampu meningkatkan potensi siswa dalam memahami matematika dengan benar yaitu salah satunya sikap *self habits of mind*.

Menurut (Ramlah & Maya, 2018:128) *self habits of mind* adalah kebiasaan diri yang mencakup kesadaran terhadap pikirannya, mempersiapkan *planning* yang tepat guna, memakai alat bantu yang diperlukan, peka terhadap *feedback* serta pengkajian kembali ketepatan setiap tindakan. Adapun *habits of mind* dapat disebut kebiasaan berpikir. Dengan demikian, kebiasaan berpikir diharapkan dapat dimiliki siswa dan dapat meningkatkan kualitas suatu pembelajaran matematika khususnya pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Liza Moreno pada kelas VII di SMPN 25 Pekanbaru dengan indikator kemampuan pemahaman matematis diperoleh hasil : “Pada soal yang memuat indikator mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari, dari 34 siswa terdapat 4 siswa menjawab benar dengan persentase sebesar 11,76%, sedangkan pada soal yang memuat indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari, siswa dapat menjawab soal benar sebanyak 9 siswa dari 34 siswa dengan persentase 26,47% dan pada soal yang memuat indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, siswa dapat menjawab soal benar sebanyak 3 siswa dari 34 siswa dengan persentase 8,8%. (Welinawati, 2018:1405) Berdasarkan indikator tersebut, kemampuan pemahaman matematis siswa belum tercapai secara optimal.

Adapun hasil interview yang dilakukan oleh peneliti di salah satu kota Bandung mengatakan: “Kemampuan pemahaman matematis siswa perlu ditingkatkan”. Hal ini disebabkan kurangnya motivasi belajar siswa, minat belajar siswa dan intensnya gadget di tangan siswa.

Pernyataan tersebut relevan dengan hasil survei Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2017 bahwa layanan internet telah banyak digunakan. Adapun persentase layanan internet yang digunakan yaitu Chatting 89,35%, sosial media 87,13%, *search engine* 74,84%, melihat foto 72,79, melihat video 69,04%, download video 70,23%, download foto 56,77%, membaca artikel 55,3%, upload file 35,00%, e-mail 23,58%, beli barang 32,10%, pendaftaran 16,07%, jual barang 8,12% dan perbankan 7,30%. Hal tersebut, menunjukkan bahwa internet dimanfaatkan untuk layanan sosial media dan penggunaan layanan internet belum dipakai secara optimal dalam menopang kebutuhan ilmu pengetahuan. Sedangkan persentase penggunaan internet berdasarkan kelompok usia yaitu 19-34 tahun sebesar 49,52%, 35-54 tahun sebesar 29,55%, 13-18 tahun sebesar 16,68% dan >54 tahun sebesar 4,24%. (Sugilar, 2020:443-445)

Adapun upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa diperlukan usaha maksimal dari pendidik dalam menciptakan proses pembelajaran yang mampu membangkitkan dorongan dalam diri serta minat belajar siswa dengan melalui pembelajaran yang lebih menarik dan memberikan respon yang positif terhadap siswa. Salah satu upaya memperbaiki keadaan tersebut yaitu dengan menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi video pembelajaran yaitu menggunakan aplikasi *powtoon*. Konsep dasar dalam berpikir adalah *metaphorical thinking*. Menurut Hendriana (Nurhikmayati, 2017:44) pembelajaran *metaphorical thinking* adalah konsep matematika yang diperoleh berdasarkan pengalaman siswa dapat membangun sebuah model matematika dengan interpretasi yang kuat.

Selain dengan pembelajaran yang tepat terdapat beberapa media yang mendukung untuk digunakan pada proses pembelajaran, salah satunya adalah sebuah aplikasi *powtoon* yang disajikan dalam sebuah video dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Aplikasi *powtoon* adalah sebuah aplikasi video pembelajaran yang menyajikan fitur-fitur menarik dan membuat pembelajaran lebih terarah. Dalam menggunakan aplikasi *powtoon* dalam bentuk video pembelajaran siswa diharapkan lebih fokus dan lebih menyimak apa yang disampaikan oleh pendidik.

Pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa diharuskan memperhatikan beberapa hal salah satunya Pengetahuan Awal Matematika berkategori tinggi, sedang dan rendah. Pengkategorian Pengetahuan Awal Matematika merupakan hal yang penting untuk mengetahui kemampuan awal matematika siswa agar pembelajaran matematika menjadi lebih baik. Jika proses pembelajaran menjadi lebih baik diharapkan kemampuan pemahaman matematis siswa meningkat.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan, pendapat-pendapat serta beberapa jurnal riset penelitian yang terkait tentang kemampuan pemahaman matematis, pembelajaran *metaphorical thinking*, *self habits of mind* dan aplikasi *powtoon*. Penulis mencoba melakukan penelitian yang berjudul **“Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan *Self Habits Of Mind* Matematis Siswa Melalui Pembelajaran *Metaphorical Thinking* Berbantuan Aplikasi *Powtoon*”** (Penelitian Kuasi Eksperimen di SMP Triyasa Kota Bandung)

B. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang masalah yang telah dipaparkan, berikut ini adalah uraian rumusan masalah yang penulis kemukakan :

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* dengan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat pengetahuan awal matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah?
3. Apakah terdapat peningkatan *self habits of mind* siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasar rumusan masalah yang dibuat, secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pembelajaran yang lebih baik antara konvensional dan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon*. Berikut ini rincian tujuan penelitian secara khusus yaitu untuk mengetahui:

1. Perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* dengan pembelajaran konvensional.
2. Perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat pengetahuan awal matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah.
3. Peningkatan *self habits of mind* siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian penerapan *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dijelaskan berdasarkan tiga sudut pandang yaitu:

1. Bagi siswa, kemampuan pemahaman matematis siswa dapat meningkat dengan diterapkannya pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon*.
2. Bagi guru, memberikan alternatif dalam memilih pembelajaran matematika dan memberikan pengetahuan baru tentang pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon*.
3. Bagi peneliti lain, dapat menjadi acuan dan wawasan tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* dalam kajian penelitian selanjutnya.

E. Kerangka Pemikiran

Pembelajaran yang berpusat pada siswa dan siswa adalah unsur utama pada pembelajaran merupakan ciri utama kurikulum nasional. Namun, fakta menunjukkan bahwa di sekolah proses pembelajaran masih berlangsung satu arah yaitu pusat pembelajaran berada pada guru. Sehingga, hal ini tidak sejalan dengan dengan ciri utama pada kurikulum nasional.

Pembelajaran matematika pada dasarnya tidak hanya sekedar menyalurkan ilmu dari guru kepada siswa, lebih dari itu pembelajaran matematika merupakan hubungan antara guru dan siswa, siswa dengan siswa, hal ini dimaksudkan memperjelas pemikiran serta kemampuan pemahaman siswa. Untuk lebih interaktif dan menarik proses pembelajaran dapat menggunakan sebuah aplikasi yang dapat membuat sebuah video pembelajaran yang lebih menarik perhatian siswa sesuai dengan perkembangan zaman dengan harapan siswa dapat mampu memahami konsep matematika.

Menurut Bloom (Ferdianto, 2014:48) menyatakan bahwa pemahaman adalah kemampuan untuk memahami sesuatu dimana sesuatu tersebut harus diketahui terlebih dahulu dan dapat memaknai materi. Menurut NCTM indikator kemampuan pemahaman matematis sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang konsep
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
3. Menerapkan konsep secara algoritma pada pemecahan masalah
4. Memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari
5. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representatif matematika
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika
7. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.

(Syahbana, 2013:5)

Kemampuan pemahaman matematis siswa diharapkan meningkat, sehingga diperlukan usaha maksimal dari pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang tepat. Sedangkan Setiana (Nurjannah *et al.*, 2018:53) menyatakan bahwa tingkat kecerdasan intelektual, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan dan kesiapan merupakan faktor *intern* yang mempengaruhi siswa dalam belajar.

Namun demikian untuk mencapai ketercapaian belajar siswa bukan hanya kemampuan kognitif tetapi perlu didukung dengan kemampuan afektif. Dikarenakan kemampuan afektif memiliki andil dalam ketercapaian belajar siswa dan harus dimiliki oleh siswa. Sehingga, kemampuan kognitif dan afektif terdapat sebuah hubungan yang positif yang saling mempengaruhi dan bersifat simbiosis mutualisme.

Menurut Nuurjannah (2018:53) kemampuan afektif yang harus dimiliki siswa adalah *self habits of mind*. Menurut Cuoco (Hendriana *et al.*, 2017:147) *habits of mind* adalah kebiasaan berpikir yang dilakukan oleh ahli matematik pada saat menghadapi masalah berupa kebiasaan berpikir saat mencari pola, kebiasaan eksperimen, kebiasaan menjelaskan, kebiasaan menggali, kebiasaan menemukan, kebiasaan memvisualisasikan, kebiasaan menyusun konjektur dan kebiasaan menebak.

Pembelajaran *metaphorical thinking* merupakan pembelajaran dengan suatu proses berpikir metaforik yaitu cara berpikir dengan memberikan perumpamaan untuk mengetahui sebuah pengetahuan yang baru. Perumpamaan tersebut menjadikan sebuah konsep yang lebih konkret dari konsep yang bersifat abstrak sehingga dengan mudah dapat diterima oleh siswa. Menurut Hendriana (2012:95-96) berpikir metaforik adalah untuk memperjelas jalan pikiran seseorang. Adapun bentuk *conceptual methapors* yaitu terdiri dari *Grounding metaphors*, *linking metaphors* dan *redefiniitional metaphor* (mendefinisikan metafor kembali)

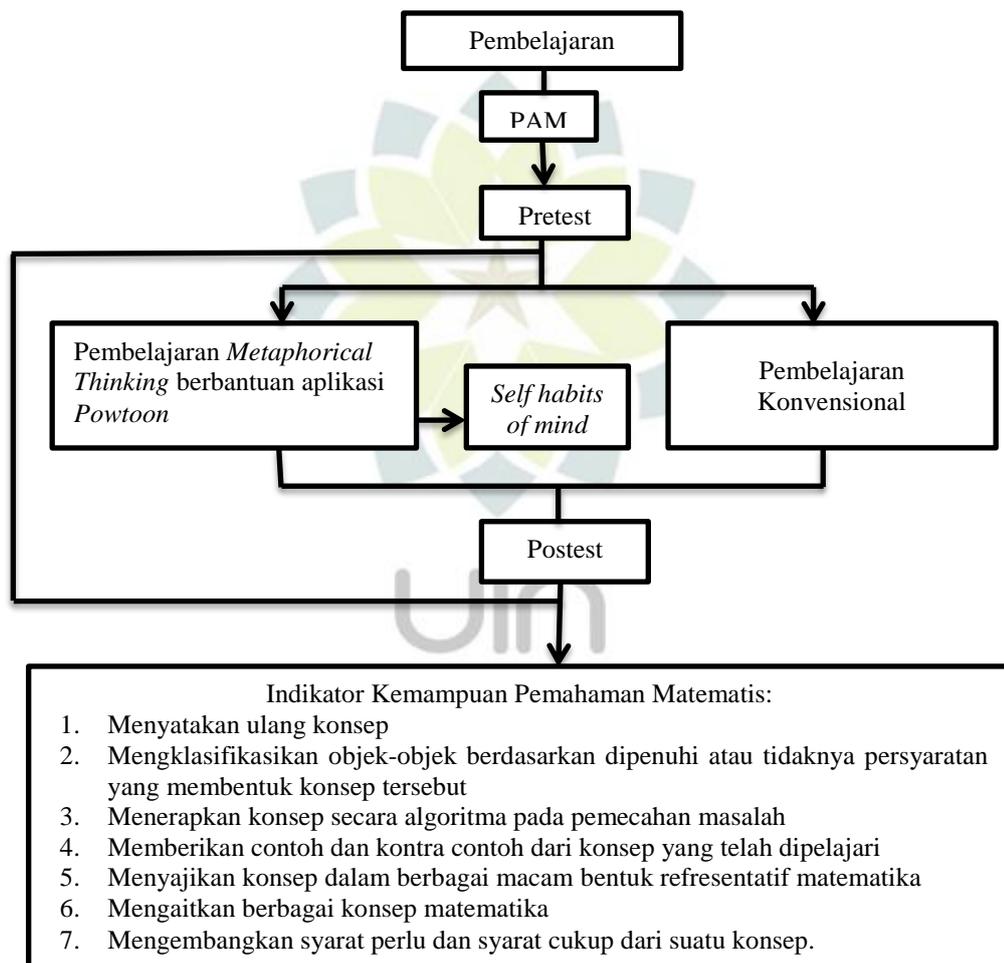
Pada tahapan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon*, siswa berdiskusi dalam kelompoknya dan menggali konsep-konsep utama yang dipelajari dan menemukan metafora lain dengan konsep hasil temuannya terhadap materi yang dipelajari serta siswa bersama kelompoknya menyelesaikan suatu permasalahan. Sehingga, pada proses pembelajaran guru dapat mengamati sejauh mana pemahaman matematis siswa.

Selain itu sebelum dilaksanakan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes PAM dimana hasil PAM dikategorikan berdasarkan tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Setelah itu, dilakukan *pretest*, *treatment* dan *posttest* pada kedua kelas. Instrumen *posttest* tersebut

identik dengan instrument *pretest*. Instrumen tersebut merupakan instrumen yang mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa. Dengan harapan, kemampuan pemahaman matematis siswa akan meningkat dengan diterapkannya pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon*.

Bedasarkan uraian diatas, maka kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.1

Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran



F. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini yaitu:

1. Hipotesis yang diajukan peneliti pada permasalahan satu adalah “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* dengan pembelajaran konvensional.”

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* dengan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* dengan pembelajaran konvensional.

Atau:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

2. Hipotesis yang diajukan peneliti pada permasalahan kedua adalah “Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat pengetahuan awal matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah.”

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat pengetahuan awal matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *Powtoon* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat pengetahuan awal matematika (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah.

Atau:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

3. Hipotesis yang diajukan pada permasalahan ketiga adalah “Terdapat peningkatan *self habits of mind* siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon*”.

H_0 : Tidak terdapat peningkatan *self habits of mind* siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon*.

H_1 : Terdapat peningkatan *self habits of mind* siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran *metaphorical thinking* berbantuan aplikasi *powtoon*.

Atau:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang relevan untuk jadi acuan pada penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Heni Nuryani di tahun 2016 dengan judul Penerapan pendekatan *metaphorical thinking* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Heni Nuryani yaitu kemampuan koneksi matematis siswa melalui pendekatan *metaphorical thinking* berkategori baik dan kemampuan koneksi matematis siswa setelah pembelajaran *metaphorical thinking* mengalami peningkatan sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Finny Febriany di tahun 2015 dengan judul penerapan pendekatan *metaphorical thinking* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Finny Febriany yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional.