

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan karena matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikiran manusia.

Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit.¹ Disebabkan pentingnya matematika bagi kehidupan manusia, matematika perlu diajarkan di semua jenjang dan jenis sekolah.²

Salah satu tujuan diberikannya matematika pada jenjang pendidikan dasar hingga sekolah menengah atas seperti yang di kutip dalam Ibrahim dan Supardi salah satunya adalah agar peserta didik memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan

¹Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2012), h. 33.

²Tombakan Runtukahu dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 15.

tepat dalam pemecahan masalah.³ Dengan memiliki keterampilan dalam menggunakan berbagai konsep matematika akan mengantarkan siswa memiliki penalaran dan komunikasi, serta pemecahan masalah.

Namun, kenyataannya hal tersebut belum tercapai dengan baik. Hingga saat ini masih sering disuarakan rendahnya keterampilan siswa dalam menggunakan konsep matematika. Kebanyakan siswa merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, susah dipahami, tidak menyenangkan bahkan membuat sebagian siswa menjadikan matematika sebagai momok yang menakutkan bagi mereka. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan baik itu dalam memahami konsep-konsep yang terdapat dalam pembelajaran matematika ataupun dalam mengerjakan soal-soal matematika.

Matematika dianggap memiliki tingkat kesulitan yang tinggi hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang kajian obyeknya bersifat abstrak. Seperti yang diungkapkan Beth & Piaget dalam Tombakan Runtukahu & Selpius Kandou bahwa yang dimaksud dengan matematika adalah “pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antar struktur tersebut sehingga terorganisasi dengan baik”.⁴ Karena keabstrakan dari obyek matematika tersebut, hal ini merupakan kesulitan tersendiri yang dialami oleh peserta didik. Kesulitan tersebut tidak hanya dialami peserta didik bahkan seorang guru pun sering mengalami masalah dalam memberikan pengajaran pada peserta didik.

³Ibrahim dan Suparni, *op.cit.*, h. 36.

⁴Tombakan Runtukahu dan Selpius Kandou, *op.cit.*, h. 28.

Kesulitan akan dapat dikurangi jika konsep matematika dapat dipahami. Konsep matematika dapat dipahami dengan mudah apabila konsep matematika tersebut bersifat konkret. Pembelajaran matematika dilakukan secara bertahap, dimulai dari tahapan konkret kemudian dilanjutkan pada tahapan semi konkret dan terakhir siswa dapat berpikir dan memahami matematika secara abstrak.

Konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak, sangat bertolak belakang dengan siswa yang pada umumnya berfikir dari hal-hal yang sifatnya konkret menuju hal-hal yang bersifat abstrak. Di usia perkembangan kognitif, siswa SD masih terikat dengan objek konkret yang dapat ditangkap oleh panca indera. Dalam pembelajaran matematika siswa memerlukan alat bantu yang berupa alat peraga yang dapat memperjelas apa yang disampaikan oleh guru sehingga cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Oleh karena itu salah satu cara yang dapat digunakan agar siswa mempunyai kemampuan berpikir abstrak yaitu dengan menggunakan alat peraga.

Jean piaget mengemukakan bahwa seseorang memiliki tingkatan berfikir sesuai dengan perkembangan usianya. Menurut Piaget perkembangan berfikir itu mulai tingkat sensori motor (0-2 Tahun), tingkat praoperasional (2-7 Tahun), tingkat operasional konkret (7-11 Tahun), dan tingkat operasional formal (11- Tahun ke atas).⁵

⁵Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 20.

Mengacu pada teori kognitif Piaget dalam Desmita, pemikiran anak-anak usia sekolah dasar masuk dalam tahap pemikiran konkret-operasional (*concrete-operational thought*), yaitu masa di mana aktivitas mental anak terfokus pada objek-objek yang nyata atau pada berbagai kejadian yang pernah dialaminya.⁶ Teori Piaget dalam Ibrahim dan Suparni juga mengatakan bahwa pada awalnya anak belajar melalui hal-hal yang konkrit. Untuk memahami konsep matematika yang bersifat abstrak, anak memerlukan benda-benda konkrit atau real sebagai visualisasinya.⁷ Dalam usaha mempertinggi proses belajar siswa dan mengkonkretkan hal-hal yang bersifat abstrak, maka perlu adanya alat bantu atau alat peraga dalam pembelajaran matematika, sehingga dengan adanya alat peraga konsep abstrak matematika yang disajikan dalam bentuk konkret akan lebih dapat dipahami dan dimengerti.⁸

Di dalam Al-Qur'an juga membahas tentang berbagai macam hal yang dapat dipergunakan dalam menyampaikan sebuah materi. Meski terkadang penjelasan-penjelasan yang disampaikan Al-Qur'an bersifat kontekstual. Firman Allah SWT dalam Q.S. al-Anbiya/21: 79.

فَفَهَّمْنَاهَا سُلَيْمَانَ ۗ وَكُلًّا ءَاتَيْنَا حُكْمًا وَعِلْمًا ۗ وَسَخَّرْنَا مَعَ دَاوُدَ
 آلَ الْجِبَالِ يُسَبِّحُونَ وَالطُّيُورَ ۗ وَكُنَّا فَاعِلِينَ ﴿٧٩﴾

⁶Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* Cet.ke-5 (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h.104.

⁷ Ibrahim dan Suparni, *op.cit.*, h. 116.

⁸ Ibrahim dan Suparni, *loc.cit.*

Dari ayat di atas menjelaskan bahwa Allah memberikan pemahaman kepada Nabi Sulaiman tentang ilmu dan hikmah. Seperti kata **فَفَهَّمْنَاهَا** dalam tafsir al-Misbah yang berarti “Maka kami telah memahamkannya, yakni memberikan pemahaman yang mantap”.⁹

Secara tidak langsung, melalui ayat di atas Allah mengisyaratkan bahwa dengan pemahaman yang benar seperti yang dikaruniakan Allah kepada Nabi Sulaiman, maka diharapkan siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika yang bersifat abstrak melalui alat peraga dengan pemahaman yang benar dan cermat .

Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga belajar, maksudnya adalah guru dapat menyampaikan materi pelajaran dengan menggunakan alat bantu sesuai dengan materi yang diajarkan. Memudahkan guru dan siswa dalam mempelajari dan memahami materi pelajaran yang akan diajarkan adalah salah satu manfaat yang diperoleh dari pembelajaran dengan menggunakan alat bantu. Alat peraga ini dapat mengkonkretkan hal-hal yang bersifat abstrak dalam konsep berhitung.

Salah satu materi matematika yang dipelajari di tingkat SD adalah konsep perpangkatan. Konsep dari perpangkatan adalah perkalian berulang. Mengenai konsep bilangan berpangkat sebenarnya tidak rumit, jika siswa memahami konsep yang sebenarnya. Namun masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami tentang perpangkatan

⁹ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah : pesan, kesan dan keserasian Al-Qur'an*, vol. 8 (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 95.

khususnya yang terdapat pada materi *FPB* (dibaca dengan Faktor Persekutuan Terbesar) dan *KPK* (dibaca dengan Kelipatan Persekutuan Terkecil) yang terjadi di MIN 10 Banjar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu wali kelas VI di sekolah tersebut yang dilakukan pada tanggal 26 Juli 2017, diperoleh informasi bahwa siswa sering melakukan kesalahan konsep yang mana sebagian siswa menggunakan konsep dari perkalian yaitu penjumlahan yang berulang, sedangkan konsep dari perpangkatan yaitu perkalian berulang. Menurut guru yang bersangkutan hal tersebut pasti terjadi. Guru juga mengatakan bahwa selama pembelajaran berlangsung tidak menggunakan media ataupun alat peraga, media yang digunakan hanya berupa buku pelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu diupayakan suatu pembinaan agar kesalahan dalam pengerjaan konsep perpangkatan tersebut tidak terus menerus terjadi yaitu dengan menggunakan alat peraga berupa Domino Matematika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mega Sari dalam skripsi yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Berbasis Permainan Domino Matematika Terhadap Proses Belajar Siswa Kelas III Di Madrasah Ibtidaiyah Muhajirin Palembang”¹⁰, alat peraga ini juga digunakan dalam penelitian tersebut dengan materi bilangan cacah dan hasilnya menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan alat peraga berbasis permainan domino matematika terhadap proses belajar siswa pada

¹⁰ Mega Sari, “Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Berbasis Permainan Domino Matematika Terhadap Proses Belajar Siswa Kelas III Di Madrasah Ibtidaiyah Muhajirin Palembang” (Skripsi, Universitas Negeri Raden Fatah, 2015), h. 12.

mata pelajaran matematika materi bilangan cacah tergolong baik dan menunjukkan adanya efektivitas dalam menggunakan alat peraga berbasis permainan domino matematika terhadap proses belajar mengajar siswa kelas III MI Muhajirin Pelembang. Sehingga berdasarkan penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk menggunakan alat peraga domino matematika namun dengan materi yang berbeda. Alat peraga ini membantu siswa untuk penanaman konsep perpangkatan. Bahan yang murah meriah serta dapat digunakan dengan mudah.

Maka dengan itulah peneliti mengadakan penelitian dengan judul “Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Domino matematika Terhadap Pemahaman Konsep Perpangkatan pada Materi FPB dan KPK Kelas VI MIN 10 Banjar Tahun Pelajaran 2017/2018”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana efektivitas penggunaan alat peraga domino matematika terhadap pemahaman konsep perpangkatan pada materi FPB dan KPK kelas VI MIN 10 Banjar tahun pelajaran 2017/2018?
2. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap konsep perpangkatan pada materi FPB dan KPK kelas VI MIN 10 Banjar tahun pelajaran 2017/2018?

C. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan

1. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dan kesalahpahaman dalam pengertian yang dikehendaki dalam penelitian ini, maka penulis membuat definisi operasional sebagai berikut:

a. Efektivitas

Efektivitas menurut Supardi “Efektivitas merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan, dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai”.¹¹

Jadi efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas eksperimen yang telah mencapai kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan yaitu apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah 100% siswa telah memperoleh nilai: ≥ 70 peningkatan hasil belajar.

b. Penggunaan Alat Peraga Domino Matematika

Penggunaan adalah proses, cara, perbuatan menggunakan suatu.¹² Penggunaan yang dimaksud peneliti adalah pemakaian atau pemanfaatan alat peraga domino matematika yang diterapkan dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan domino matematika. Selanjutnya alat peraga matematika menurut

¹¹Supardi, *Sekolah Efektif: Konsep Dasar & Praktiknya* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 164.

¹²Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi 3* (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 375.

Pramudjono adalah benda konkret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika.¹³

Sedangkan domino matematika adalah alat peraga berbentuk kartu persegi panjang berukuran 3×5 cm sebanyak 28 lembar yang dibuat sendiri oleh peneliti dengan beracuan dari skripsi Tri Istinganah yang digunakan untuk membantu siswa dalam memahami konsep dan melatih keterampilan siswa tentang perpangkatan pada materi FPB dan KPK.

c. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep yang dimaksud peneliti adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes yang memuat indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, memberi contoh dan non-contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan pemahaman konsep antara *pretest* dan *posttest*.

d. Konsep Perpangkatan

¹³Rostina Sundayana, *op .cit*, h.7.

Perpangkatan merupakan perkalian berulang dari bilangan itu sendiri. Oleh karena itu, untuk menentukan hasil perpangkatan suatu bilangan dapat ditentukan dengan cara mengalikan bilangan itu sendiri sesuai dengan jumlah pangkatnya.¹⁴ Misalnya $3^2 = 3 \times 3 = 9$.

- e. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

Faktor persekutuan terbesar (FPB) dari dua bilangan adalah faktor persekutuan bilangan-bilangan tersebut yang nilainya paling besar.¹⁵ Sedangkan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan adalah kelipatan persekutuan bilangan-bilangan tersebut yang nilainya paling kecil.¹⁶

2. Lingkup Pembahasan

Selanjutnya agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka bahasan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Materi pelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi FPB dan KPK.
2. Penelitian ini hanya difokuskan kepada pemahaman siswa terhadap konsep perpangkatan pada materi KPK dan FPB.

¹⁴Aep Saepudin dkk, *Gemar Belajar Matematika 5 untuk Siswa SD/MI Kelas V* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional: 2009), h. 57.

¹⁵Burhan Mustaqim dan Ary Astuty, *Ayo Belajar Matematika Jilid 4 untuk SD dan MI kelas IV* (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 56.

¹⁶*Ibid.*, h. 54.

3. Siswa yang akan diteliti adalah siswa kelas VI MIN 10 Banjar semester ganjil.
4. Penelitian ini hanya meneliti efektivitas penggunaan alat peraga domino matematika terhadap pemahaman konsep perpangkatan pada siswa kelas VI MIN 10 Banjar.

D. Tujuan Penelitian

Bedasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan alat peraga domino matematika terhadap pemahaman konsep perpangkatan pada materi FPB dan KPK kelas VI MIN 10 Banjar tahun peajaran 2017/2018.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap konsep perpangkatan pada materi FPB dan KPK kelas VI MIN 10 Banjar tahun peajaran 2017/2018.

E. Signifikansi Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan bisa diambil dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru

Sebagai informasi bahwa sejauh mana efektivitas penggunaan alat peraga terhadap pemahaman siswa mengenai konsep perpangkatan pada materi FPB dan KPK .

2. Bagi Siswa

- a. Siswa diharapkan dapat termotivasi untuk meningkatkan pemahaman konsep.
 - b. Dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar.
3. Bagi Sekolah
- Dapat menjadi bahan informasi dan sebagai motivasi dalam penyediaan alat peraga yang lebih bervariasi untuk meningkatkan mutu pendidikan dan pengembangan kualitas pembelajaran matematika.
4. Bagi Peneliti
- a. Sebagai bahan informasi dan wawasan bagi mahasiswa atau peneliti lain dalam melakukan penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini.
 - b. Memperkaya khazanah dan ilmu pengetahuan khususnya di UIN Antasari Banjarmasin.

F. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

H_a : Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga domino matematika lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga domino matematika terhadap pemahaman siswa mengenai konsep perpangkatan pada materi FPB dan KPK kelas VI MIN 10 Banjar tahun pelajaran 2017/2018.

H_0 : Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga domino matematika tidak efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan

alat peraga domino matematika terhadap pemahaman siswa mengenai konsep perpangkatan pada materi FPB dan KPK kelas VI MIN 10 Banjar tahun pelajaran 2017/2018.

G. Anggapan Dasar Penelitian

Matematika adalah mata pelajaran yang sulit dipahami. Salah satu penyebabnya adalah siswa kurang memahami mata pelajaran tersebut. Abstraknya konsep-konsep yang terdapat dalam matematika, bertolak belakang dengan cara berpikir siswa yang pada umumnya berpikir dari hal-hal yang konkret menuju hal yang bersifat abstrak. Salah satu cara agar siswa mampu berpikir matematika secara abstrak adalah dengan menggunakan media dan alat peraga. Sesuai dengan perkembangan intelegensi anak SD yang masih berada dalam tahap berpikir konkret, maka siswa SD dapat menerima konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak melalui benda-benda konkret. Sehingga untuk membantu hal tersebut dilakukan manipulasi objek yang digunakan untuk belajar matematika yang lazim disebut alat peraga.

H. Alasan Memilih Judul

Adapun alasan yang mendasari penulis sehingga tertarik untuk mengadakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengingat bahwa penggunaan alat peraga adalah hal yang penting dalam proses belajar mengajar karena dengan adanya alat peraga dapat membantu guru dalam menanamkan konsep matematika yang

bersifat abstrak agar bersifat konkrit sehingga lebih mudah dan dimengerti siswa.

2. FPB dan KPK merupakan pelajaran kelas VI yang didalamnya memuat konsep perpangkatan.
3. Mengingat sekolah dasar adalah pondasi awal peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang benar khususnya pada pembelajaran matematika sehingga benar-benar harus diperhatikan.
4. Di MIN 10 Banjar kelas VI mengalami kesalahpahaman dalam menerapkan konsep perpangkatan khususnya pada materi FPB dan KPK.

I. Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran dari peneliti ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, definisi operasional dan lingkup pembahasan, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, anggapan dasar dan hipotesis, alasan memilih judul, dan sistematika penulisan.

BAB II landasan teori yang berisi teori efektivitas, teori alat peraga, teori alat peraga domino matematika perpangkatan, teori

pemahaman konsep, FPB dan KPK, dan konsep perpangkatan.

BAB III metode penelitian yang berisi jenis dan pendekatan penelitian, metode dan desain penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, pengembangan instrumen, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

BAB IV penyajian data yang berisi diskripsi data hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V penutup yang berisi simpulan dan saran-saran.