

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang dewasa ini telah berkembang cukup pesat, baik secara teori maupun praktik. Oleh sebab itu maka konsep-konsep dasar matematika harus dikuasai para siswa sejak dini yang pada akhirnya dapat terampil dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini didasarkan pada KTSP 2006 di SD pada mata pelajaran Matematika, bahwa :

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia perkembangan pesat dibidang teknologi dan informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (Depdiknas, 2006: 18).

Konsep matematika bersifat abstrak, untuk itu seluruh segi kehidupan manusia dari yang sederhana sampai yang paling kompleks dapat dimasuki oleh matematika. Adanya matematika membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Berdasarkan hal tersebut, mata pelajaran Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib diajarkan di sekolah. Sebagaimana yang tercantum dalam KTSP 2006 menguraikan bahwa :

Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari SD untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif (Kementerian Pendidikan Nasional, 2011: 9).

Pembelajaran matematika di SD menurut KTSP 2006 (Depdiknas, 2006: 2) diharapkan dapat “menumbuhkembangkan kemampuan bernalar, yaitu berpikir sistematis, logis dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau dalam pemecahan masalah.” Karena unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran

deduktif yang bekerja atas dasar asumsi, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan dalam matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yakni materi matematika dipahami oleh penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika. Menurut Karim (1997: 10), tujuan umum diberikan pelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar adalah :

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dalam mempelajarinya berbagai ilmu pengetahuan.

Proses pembelajaran matematika menitikberatkan pada kegiatan siswa dalam bentuk penyelidikan dan penemuan, penalaran dan komunikasi serta pemecahan masalah. Hal ini didasarkan pada tujuan pembelajaran matematika dalam KTSP 2006 (Depdiknas, 2006: 30) bahwa :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasi gagasan dengan simbol tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Apa yang diperoleh dari hal tersebut merupakan tantangan bagi guru pada era globalisasi ini. Untuk itu guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan agar mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Namun pada kenyataannya selama ini pembelajaran Matematika yang terjadi di SDN 6 Cikidang terutama di kelas IV yang penulis teliti masih berorientasi pada :

1. Guru hanya berpedoman pada buku pegangan pada pelajaran Matematika.
2. Pembelajaran yang lebih bersifat *teacher-centered*, guru hanya menyampaikan Matematika sebagai produk dan siswa menghafal informasi faktual.
3. Siswa hanya mempelajari Matematika pada domain kognitif yang terendah yaitu dengan menghafal dan tidak dibiasakan untuk mengembangkan potensi berpikirnya.
4. Evaluasi yang dilakukan hanya berorientasi pada produk belajar yang berkaitan dengan domain kognitif dan tidak menilai proses. Akibatnya pembelajaran yang dilakukan siswa menjadi tidak bermakna dan hasil pembelajaranpun tidak memuaskan.
5. Kurang memperhatikan keterampilan prasyarat.

Keterampilan prasyarat memang sangat diperlukan dalam pembelajaran, hal tersebut seperti yang dikemukakan oleh Gagne (Degeng, 1997: 4) bahwa setiap mata pelajaran mempunyai prasyarat belajar (*learning prerequisites*). Dalam hubungannya dengan pembelajaran Matematika maka keterampilan prasyarat yang harus dikuasai siswa umumnya adalah hitung dasar yang meliputi: penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Sebaik apapun konsep Matematika yang disampaikan oleh guru pada pembelajaran Matematika namun bila siswa tidak menguasai hitung dasar sebagai keterampilan prasyaratnya maka hasil pembelajaran kurang memuaskan.

Di kelas IV sekolah dasar, pelajaran Matematika mencakup operasi perkalian, peneliti membahas perkalian karena perkalian merupakan dasar dari Matematika seperti halnya penjumlahan dan pengurangan. Jika anak belum paham dan hanya menghafal perkalian tanpa tahu konsep sebenarnya pembelajaran itu kurang bermakna bagi siswa. Hal tersebut harus segera diatasi, karena akan berpengaruh pada materi yang lain seperti mengenai luas bangun datar, perkalian pecahan, perkalian bilangan bulat, volume bangun ruang, skala, dsb.

Materi perkalian ini sebenarnya sudah dipelajari di kelas II dan III, sedangkan di kelas IV merupakan pendalaman materi dari kelas sebelumnya.

Menurut peneliti perkalian merupakan konsep Matematika yang harus dipahami oleh siswa. Jika siswa tidak paham mengenai konsep perkalian, maka untuk materi yang lebih mendalam siswa akan mengalami kesulitan belajar.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, pembelajaran Matematika operasi perkalian bilangan cacah kelas IV SDN 6 Cikidang dalam prosesnya terbukti sebagian besar siswa kurang paham dalam pembelajaran yaitu ketika guru bertanya tentang perkalian siswa masih melihat tabel perkalian di belakang bukunya. Ketika dilakukan tes di dalam sumber daftar nilai latihan soal materi operasi perkalian bilangan cacah kelas IV SDN 6 Cikidang, hasil belajar siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 65.

Nilai awal sebagai hasil belajar siswa dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 213. Berdasarkan data tersebut dapat dibuat rekapitulasi tentang ketuntasan hasil belajarnya, seperti terlihat pada Tabel 1.1 di bawah ini.

Tabel 1.1 Ketuntasan Hasil Belajar Pra Siklus Siswa Kelas IV SDN 6 Cikidang

Ketuntasan Siswa	Σ Siswa	%
Tuntas	3	10
Tidak Tuntas	27	90
Banyak Siswa	30	
Σ Nilai Siswa	600	
Σ Nilai Rata-rata	20	

Berdasarkan hasil tes ternyata nilai rata-rata hanya 20. Dari 30 siswa, hanya 3 siswa (10%) yang tuntas belajar, sedangkan yang 27 siswa (90%) belum tuntas dengan nilai terendah 0. Masih dijumpai banyak siswa yang ternyata mengalami kesulitan dalam mengerjakan perkalian seperti 121×49 dengan cara disusun ke bawah dan dalam pengerjaan model perkalian seperti itu digunakan istilah “simpan” dan “hasil kali berikutnya tambah simpanannya”. Namun siswa masih kesulitan dimana meletakkan angka satuannya, masih banyak yang tertukar karena selama ini siswa hanya mengingat tanpa memahami bagaimana caranya. Adapun masih ada siswa yang mengerjakan dengan memakai cara menggambarkan pagar. Bisa saja cara itu dipakai, namun bagaimana jika perkaliannya adalah ratusan?

Akan lebih lama mengerjakannya, dan akan menghabiskan lembar jawaban. Ada juga yang menjumlahkan satu-satu, seperti 121×49 adalah $121 + 121 + \dots$ sebanyak 49 kali. Konsep pemahaman siswa tentang perkaliannya saja sudah salah seharusnya 121×49 adalah $49 + 49 + \dots$ sebanyak 121 kali. Jika anak sudah tahu konsep dan caranya, bagaimanapun cara yang siswa tempuh untuk mengerjakan soal perkalian pasti akan tepat hasilnya.

Ketika dilakukan pengamatan, pembelajaran yang dilakukan guru ternyata hanya menerapkan pendekatan ekspositori. Konkretnya guru menerapkan metode ceramah dan latihan soal. Untuk penerapan konsep guru hanya menekankan pada hafalan materi yang merujuk pada buku sumber. Dalam pelajaran Matematika di tingkat SD, perkalian bilangan cacah adalah materi yang cukup sulit dipahami. Siswa cenderung bingung dalam mengalikan bilangan cacah tersebut, apalagi untuk bilangan-bilangan yang besar. Tanpa kalkulator siswa akan kesulitan dalam menghitung perkalian tersebut. Sebenarnya di sekolah tersedia berbagai alat-alat pembelajaran berupa kit pembelajaran yang disediakan pemerintah. Namun, dalam pelaksanaannya penggunaan media ini sangat minim dilakukan oleh guru di sekolah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa peran guru dalam pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran.

Kurang aktifnya siswa saat pembelajaran matematika saat pembelajaran berlangsung ditunjukkan siswa yang sangat tergantung pada guru, siswa belum berani bertanya kepada guru dan belum berani menjawab apabila ditanya guru. Siswa cenderung pasif dan menunggu bantuan dari guru dalam mengerjakan latihan. Siswa terkadang tidak mengerjakan pekerjaan rumah (PR) karena enggan mencoba dan malas berpikir.

Menurut Piaget (Budiamin *et al*, 2006: 55) pada masa sekolah dasar, anak memasuki periode berpikir konkret pada tahap operasional konkret (7-11 tahun). Dikatakan periode konkret karena pada periode ini anak hanya mampu berpikir dengan logika jika untuk memecahkan persoalan-persoalan yang sifatnya konkret atau nyata saja. Berkaitan dengan keadaan tersebut, maka untuk mengatasinya perlu suatu alat belajar yang memberikan suasana lebih menarik dan menyenangkan karena siswa SD masih berpikir konkret, sehingga hasil belajar

siswa materi operasi perkalian bilangan cacah diharapkan dapat optimal. Hal yang sama diungkapkan oleh Sobel (2004: 67) bahwa “strategi penggunaan alat peraga dapat membuat situasi menjadi nyata bagi murid-murid sehingga membantu memotivasi murid-murid dan mampu mengembangkan minat murid-murid terhadap persoalan yang dihadapi”.

Menurut Engkoswara (1981: 31) memandang penggunaan alat peraga sangat membantu siswa dalam belajar, salah satu contohnya dikemukakan bahwa :

Memperkenalkan suatu masalah atau unit atau suatu pokok yang baru kepada anak-anak. Sesuatu yang asing bagi anak-anak terutama bagi anak-anak yang masih dalam taraf berfikir konkret, penggunaan alat peraga sangat menolong, sehingga tanpa banyak penjelasan dari guru anak-anak dapat mengenal, menganalisa atau menafsirkan suatu masalah atau suatu keadaan yang wajar.

Terilhami oleh suatu ungkapan bijak yang menyatakan bahwa “saya mendengar saya lupa, saya melihat lalu saya ingat, saya berbuat lalu saya mengerti”. Peneliti berasumsi bahwa menggunakan alat bantu pembelajaran yang bersifat manipulatif dapat menjadikan siswa untuk mampu melihat dan berbuat tidak hanya sekedar mendengar. Dalam paparan penelitian ini, peneliti ingin memperkenalkan kepada sebuah alat bantu pembelajaran untuk melakukan perkalian yang berupa alat peraga “Tulang Napier”. Dengan alat tersebut, anak dapat bermain dengan angka yang dipergunakan untuk mencari hasil kali bilangan besar dengan hasil yang akurat.

Alasan penggunaan alat peraga tulang Napier adalah alat peraga tulang Napier sangat sederhana, menggambarkan secara konkret proses perkalian pada bilangan cacah, melalui media tulang Napier siswa mudah mempelajari konsep operasi hitung perkalian bilangan cacah, siswa lebih mudah memahami bilangan cacah, menghitung perkalian lebih dari satu angka, menarik, dan mudah dalam pembuatannya. Dengan alat peraga ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar dan dapat membantu kesulitan siswa dalam mempelajari perkalian bilangan cacah, sehingga hasil belajar siswa akan meningkat.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dalam penelitian ini peneliti mengambil judul **“Penggunaan Alat Peraga Tulang Napier Dalam Pembelajaran Operasi Perkalian Bilangan Cacah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”** (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas IV Semester II SDN 6 Cikidang Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat Tahun Ajaran 2013/ 2014).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah di uraikan di atas, secara umum permasalahan yang akan di teliti adalah “apakah alat peraga tulang Napier dapat hasil belajar siswa pada materi operasi perkalian bilangan cacah di kelas IV SDN 6 Cikidang?”

Untuk menjawab pertanyaan itu, dibuat beberapa pertanyaan penelitian yang mengarahkan pada jawaban terhadap permasalahan utama penelitian tersebut.

1. Bagaimana perencanaan pembelajaran Matematika dengan menggunakan alat peraga tulang Napier pada mata pelajaran Matematika materi operasi perkalian bilangan cacah di kelas IV SDN 6 Cikidang?
2. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran Matematika menggunakan alat peraga tulang Napier pada mata pelajaran Matematika materi operasi perkalian bilangan cacah di kelas IV SDN 6 Cikidang?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan alat peraga tulang Napier pada mata pelajaran Matematika materi operasi perkalian bilangan cacah di kelas IV SDN 6 Cikidang?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini memiliki tujuan umum dan khusus, antara lain sebagai berikut. Sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka **tujuan umum** yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan alat peraga tulang Napier pada pembelajaran Matematika materi

operasi perkalian bilangan cacah untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas. Adapun **tujuan khusus** dari penelitian ini yaitu nuntuk memperoleh gambaran tentang:

1. Untuk mengetahui perencanaan pembelajaran Matematika dengan menggunakan alat peraga tulang Napier pada mata pelajaran Matematika materi operasi perkalian bilangan cacah di kelas IV SDN 6 Cikidang.
2. Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran Matematika menggunakan alat peraga tulang Napier pada mata pelajaran Matematika materi operasi perkalian bilangan cacah di kelas IV SDN 6 Cikidang.
3. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan alat peraga tulang Napier pada mata pelajaran Matematika materi operasi perkalian bilangan cacah di kelas IV SDN 6 Cikidang.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat dalam dua kerangka berikut.

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alat peraga tulang Napier yang dapat hasil belajar siswa pada materi operasi perkalian bilangan cacah. Sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengembangan penelitian tindakan kelas dan dapat dijadikan upaya bersama antara sekolah, guru dan peneliti yang lain untuk memperbaiki proses pembelajaran secara menyeluruh khususnya yang diarahkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perkalian, serta sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat praktis

a. Siswa

Diharapkan hasil penelitian dapat menumbuhkan keaktifan dan interaksi saat pembelajaran serta dapat memberikan motivasi belajar dan mudah memahami materi pembelajaran Matematika yang

dianggap sulit dan membosankan sehingga berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa dan secara tidak langsung akan meningkatkan motivasinya untuk terus belajar Matematika. Selain itu dengan alat peraga yang menyenangkan diharapkan siswa menjadi senang untuk belajar.

b. Guru

Diharapkan sebagai bahan masukan dalam memilih alat peraga yang menyenangkan sesuai dengan karakteristik siswa serta kondisi lingkungan belajar, selain itu juga pentingnya memilih dan menggunakan alat peraga di kelas agar pembelajaran lebih menarik dan efisien sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Alat peraga ini dapat dijadikan petunjuk bagi guru terutama penggunaan alat peraga yang menyenangkan untuk memahamkan anak konsep perkalian itu sendiri. Bukan hanya mengingat atau menghafal perkalian, melainkan melalui alat peraga siswa dapat menemukan konsep perkalian sendiri.

c. Sekolah

Sekolah bisa menjadi bahan masukan untuk meningkatkan penerapan dan pengembangan penelitian kelas bagi terciptanya pendidik yang bermutu dan profesional serta dapat memberikan gagasan baru dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi operasi perkalian bilangan cacah.

d. Peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat membantu peneliti dalam mengatasi sifat pasif siswa dan sebagai alternatif dalam memilih media belajar yang lebih menarik dan menentukan alat peraga yang menyenangkan untuk anak.

E. Hipoteses Tindakan

Berdasarkan kerangka berpikir penelitian tersebut, maka hipotesis tindakan penelitian ini adalah sebagai berikut.

“Penggunaan alat peraga tulang Napier dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika materi operasi perkalian bilangan cacah kelas IV SDN 6 Cikidang.”

F. Definisi Operasional

Definisi operasional diperlukan agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap judul penelitian yang dibuat. Penjelasan mengenai istilah-istilah yang terdapat dalam judul penelitian adalah sebagai berikut ini:

1. Alat Peraga Tulang Napier

Alat peraga tulang Napier adalah suatu alat peraga Matematika yang ditemukan oleh John Napier dan pertama kali dipublikasikan ke khalayak ramai lewat bukunya *Rabdolgiae* (Metode Numerik dengan bantuan tongkat-tongkat kecil). Karena pemakaiannya yang meluas, walhasil tongkat-tongkat kecil yang jadi alat bantu dalam menyelesaikan soal perkalian.

2. Operasi Perkalian Bilangan Cacah

Bilangan cacah adalah bilangan yang terdiri dari bilangan nol dan bilangan asli. Bilangan asli itu sendiri adalah himpunan $A = \{1,2,3,4,\dots\}$. Adapun bilangan cacah adalah himpunan $C = \{0,1,2,3,\dots\}$. Sedangkan operasi perkalian bilangan cacah dalam matematika SD adalah penjumlahan yang berulang.

3. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar matematika adalah tingkat keberhasilan siswa dalam hal penguasaan pelajaran matematika setelah mengikuti proses pembelajaran

dan dilihat dengan skor hasil belajar setelah melalui pemberian tes sebagai alat ukur hasil belajar matematika.

Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini yaitu hasil belajar ranah kognitif yang diklasifikasikan oleh Bloom. Ranah kognitif berkaitan dengan intelektual siswa yang mencakup tiga aspek yaitu pengetahuan yang dibatasi oleh indikator menghafal (C1), pemahaman yang dibatasi oleh indikator menghitung (C2), dan penerapan yang dibatasi oleh indikator menyelesaikan (C3). Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada aspek kognitif adalah tes.