

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan hampir disemua aspek kehidupan manusia, dimana berbagai permasalahan hanya dapat dipecahkan dengan upaya penguasaan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain bermanfaat bagi kehidupan manusia, disatu sisi perubahan tersebut telah membawa manusia ke dalam era persaingan global yang semakin ketat. Agar mampu berperan dalam persaingan global, maka suatu bangsa perlu terus mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusianya. Karena itu, peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan kenyataan yang harus dilakukan secara terarah, intensif, efektif, dan efisien dalam proses pembangunan kalau tidak ingin bangsa ini kalah bersaing dalam menjalani era globalisasi tersebut.

Berbicara mengenai kualitas sumber daya manusia, pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan merupakan investasi dalam pengembangan sumber daya manusia, dimana peningkatan kecakapan dan kemampuan diyakini sebagai faktor pendukung upaya manusia dalam mengarungi kehidupan yang penuh dengan ketidakpastian. Dalam kerangka inilah pendidikan diperlukan dan dipandang sebagai kebutuhan dasar bagi masyarakat yang ingin maju dan berkembang.

Allah SWT menjanjikan kepada semua umat manusia yang hidup di dunia bahwa Dia akan mengangkat derajat orang-orang yang berilmu, yang diberi pengetahuan, dan mengamalkannya. Ini sesuai dengan firmanNya di dalam surat Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:



Begitu pentingnya pendidikan dalam kehidupan seseorang, keluarga, bangsa, dan negara, maka pemerintah menuangkan fungsi serta menetapkan suatu tujuan Pendidikan Nasional yang dicantumkan dalam Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB II, dasar, fungsi, dan tujuan, pasal 3:

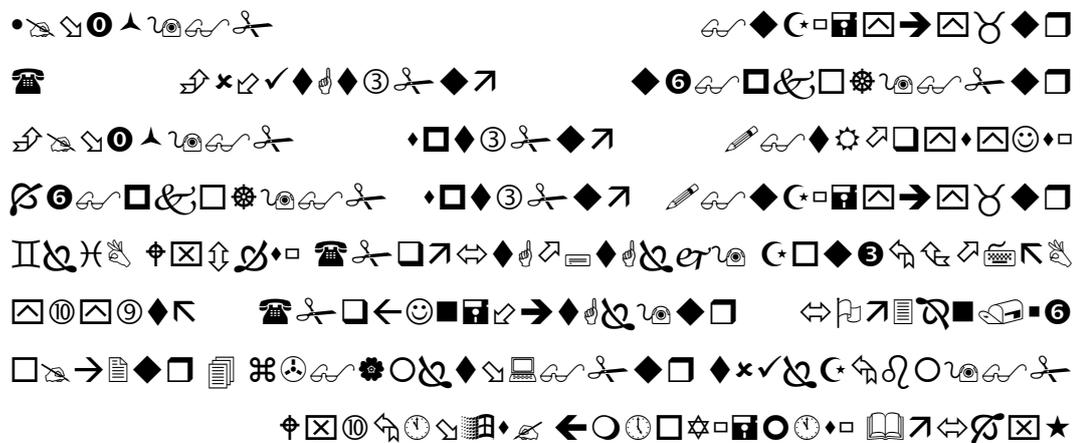
“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab”.<sup>1</sup>

Demi terwujudnya tujuan pendidikan nasional tersebut, maka pendidikan formal di Indonesia dibagi menjadi beberapa tingkatan, yaitu Sekolah Dasar (SD)/ Madrasah Ibtidaiyah (MI), Sekolah Menengah Pertama (SMP)/ Madrasah Tsanawiyah (MTs), Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA), dan Perguruan Tinggi. Sekolah dasar sebagai salah satu lembaga yang menyelenggarakan pendidikan memegang peran yang sangat strategis dalam

<sup>1</sup>Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Penjelasannya*, (Bandung: Citra Umbara), 2003, h. 7.

usaha mendewasakan anak agar kelak dapat menjadi anggota masyarakat yang diharapkan. Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan di sekolah merupakan hasil yang diperoleh dari pelaksanaan tugas dan tanggung jawab semua pihak yang terlibat dalam mengelola pendidikan, diantaranya tugas guru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan, maka diperlukan kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan.

Pendidikan dasar sebagai jenjang awal dari pendidikan di sekolah antara lain difokuskan pada pengembangan kemampuan dan keterampilan dasar sebagai bekal untuk pendidikan selanjutnya. Kedua aspek tersebut harus menjadi titik tolak bagi pengajar khususnya pengajar matematika. Pentingnya belajar matematika dinyatakan dalam Al-Qur'an di antaranya Surah Al-Isra ayat 12:



Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar mempunyai posisi yang sangat penting, sebab di samping dapat memberi bekal kemampuan berhitung, juga dapat memberi bekal kemampuan bernalar. Pada pendidikan dasar, matematika tergolong mata pelajaran yang dirasakan sulit bagi siswa, karena matematika ditinjau dari segi objeknya bukanlah merupakan objek konkret, tetapi merupakan benda pikiran.

Sistem pembelajaran konvensional yang statis dan rutin yang sering digunakan oleh guru-guru, seperti pemberian tugas mengerjakan latihan soal dengan contoh-contoh yang ada dalam buku pegangan siswa akan membawa siswa ke arah kebosanan dan berdampak pada ketidaksukaan pada matematika. Hal ini dapat mengakibatkan dampak yang sangat buruk terhadap penguasaan matematika pada tingkat selanjutnya.

Salah satu kemampuan matematika yang harus dikuasai siswa kelas IV sekolah dasar adalah mengoperasikan perkalian bilangan. Bagi sebagian guru sekolah dasar, mengajarkan materi matematika yang berkaitan dengan perkalian bukanlah soal yang mudah. Konsep perkalian merupakan salah satu konsep dasar atau prasyarat untuk mempelajari konsep-konsep lainnya, sehingga harus benar-benar dikuasai siswa.

Allah SWT telah mensiratkan konsep perkalian dalam beberapa firmannya di dalam Al-Qur'an, diantaranya yaitu dalam Surah Al-An'am ayat 160:



Ayat ini memuat konsep operasi perkalian sepuluh yaitu setiap amal

kebaikan akan dibalas dengan sepuluh dan operasi perkalian satu, yaitu setiap amal kejahatan akan dibalas dengan satu.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru di SDN 1 Guha dan SDN 2 Guha Kec. Labuan Amas Selatan Kab. Hulu Sungai Tengah dan beberapa orang siswa yang pernah les dengan peneliti, dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian mereka menggunakan cara bersusun. Cara bersusun

merupakan suatu cara yang biasa digunakan dalam buku-buku paket matematika untuk menyelesaikan operasi perkalian.

Perkalian dengan cara bersusun yang selama ini digunakan membutuhkan waktu yang lama untuk mengerjakannya. Ketika siswa menyelesaikan persoalan perkalian, siswa cenderung mengalami kesulitan, kurang paham dengan konsep yang digunakan, dan lupa dengan angka yang telah disimpannya dalam proses penyelesaian, sehingga berdampak pada tidak tepat dalam menjawab. Menurut Ashlock dalam Munajat, pola kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tentang perkalian dua bilangan cacah susun ke bawah di antaranya seperti berikut:<sup>2</sup>

$$\begin{array}{r}
 1. \quad \begin{array}{r}
 \phantom{0}46 \\
 \underline{24} \times \\
 184 \\
 \underline{102} + \\
 286
 \end{array}
 \end{array}$$

Jalan pikiran pengerjaan itu adalah: pertama-tama perkalian dengan angka 4 (dalam 24).  $6 \times 4 = 24$  ditulis 4 menyimpan 2 puluhan. Kemudian  $4 \times 4 = 16$  ditambah 2 (angka yang telah disimpan) menghasilkan 18, menjadi 184. Selanjutnya perkalian dengan angka 2 (dalam 24).  $6 \times 2 = 12$  ditulis 2 menyimpan 1 puluhan. Dalam penyelesaian ini seharusnya angka 2 diletakkan di bawah angka 8 (dalam 148), tetapi dia meletakkannya di bawah angka 4. Dia juga lupa menuliskan angka yang harus disimpan yaitu 1. Pada pengerjaan selanjutnya  $4 \times 2 = 8$  ditambah 2 menghasilkan 10, menjadi 102.

---

<sup>2</sup> Adil Munajat, “Penggunaan Alat Peraga Tulang Napier pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Perkalian”, Skripsi, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2011), t.d., dikutip dari <http://repository.upi.edu>, diakses 17 Februari 2012.

Seharusnya dia menambahkan angka 8 dengan angka 1, tetapi dia menambahkannya dengan angka 2 (penyimpanan sebelumnya). Dari pengerjaan ini mengakibatkan hasil akhir penyelesaiannya menjadi salah.

$$2. \begin{array}{r} 27 \\ \underline{4} + \\ 88 \end{array}$$

Jalan pikiran pengerjaan itu adalah:  $7 \times 4 = 28$  ditulis 8 menyimpan 2 puluhan. Kemudian  $2 \times 4 = 8$  ditulis 8, menjadi 88. Dia lupa dengan angka yang telah disimpannya yaitu 2. Seharusnya angka 8 (hasil  $2 \times 4$ ) ditambah dengan angka 2 menghasilkan 10, menjadi 108.

Demikian juga Marks dalam Munajat menyatakan bahwa banyak guru melaporkan tentang muridnya yang tidak dapat memberikan jawaban yang benar untuk soal seperti:

$$\begin{array}{r} 28 \\ \underline{4} \times \\ 202 \end{array}$$

Jalan pikiran pengerjaan itu adalah:  $4 \times 8 = 32$  ditulis 2 memindah 3 puluhan di tambah 2 puluhan (dalam 28) menjadi 5 puluhan dan  $4 \times 5$  puluhan adalah 20 puluhan, sehingga hasilnya 202.<sup>3</sup>

Berdasarkan beberapa contoh pola kesalahan di atas, kesulitan dan kelemahan siswa dalam belajar perkalian bilangan tidak semata-mata karena proses lemahnya berfikir, tetapi dimungkinkan karena kurang bervariasinya cara untuk memecahkan suatu soal. Oleh karena itu, stimulus yang diberikan haruslah

---

<sup>3</sup> *Ibid.*

berupa cara yang dapat memudahkan dalam operasi perkalian, sehingga siswa dapat merespon secara positif dan mampu untuk meningkatkan kemampuan berhitung serta motivasinya dalam belajar matematika.

Bagi siswa yang berada di perkotaan mungkin masalah ini dapat mereka atasi dengan adanya tambahan belajar, baik itu melalui bimbingan belajar, les, dan sejenisnya. Banyaknya trik-trik/ cara berhitung yang diberikan oleh lembaga-lembaga tersebut, maka permasalahan yang diperoleh siswa di sekolah dapat teratasi. Sedangkan bagi siswa-siswa yang bersekolah jauh dari perkotaan, mereka haruslah mendapatkan perhatian yang ekstra dari guru-guru, yaitu dengan sekreatif mungkin berusaha menerapkan cara-cara penyelesaian yang mampu membuat pelajaran yang disampaikan mendapatkan respon yang positif dan mampu meningkatkan pemahaman serta hasil belajar siswa.

Banyak cara penyelesaian yang berkembang dewasa ini yang telah diciptakan untuk memudahkan siswa dalam mempelajari matematika, di antaranya adalah cara rabdologia. Cara rabdologia atau biasa disebut dengan *Napier's Bones* merupakan suatu cara yang ditemukan oleh John Napier (1550–1617) dan pertama kali dipublikasikan kekhayal ramai lewat bukunya *Rabdologiae* (metode numerik dengan bantuan tongkat-tongkat kecil).<sup>4</sup> Karena pemakaiannya yang meluas, akhirnya tongkat-tongkat kecil yang menjadi alat bantu dari cara ini dibuat dalam berbagai ukuran, kemasan, dan dari berbagai bahan, yang paling umum memang terbuat dari tulang. Meskipun demikian, dalam perkembangannya rabdologia dapat digunakan tanpa menggunakan alat, tetapi dalam bentuk

---

<sup>4</sup> Jo Edkins, "Napier's Bones", <http://gwydir.demon.co.uk/jo/numbers/machine/napier.html>, diakses 26 Januari 2012.

perkalian dengan bantuan gambar kotak-kotak dan garis diagonal disetiap kotaknya. Inilah yang dimaksud dengan cara rabdologia dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Walhikwan (2007) di SLTP Islam Ruhama Ciputat kelas VIII semester I tentang pembelajaran matematika menggunakan cara rabdologia atau disebutkan dengan metode *napier*, menyebutkan bahwa “metode *napier* lebih efektif bila dibandingkan dengan metode biasa, hal ini berdasarkan tingkat efektifitas yang telah dicapai yaitu sebesar 60% lebih besar dari metode biasa yang hanya sebesar 49%”.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka peneliti mencoba untuk melakukan penelitian eksperimen sebagai upaya perbaikan dalam pembelajaran matematika dengan judul “Perbandingan Hasil Belajar Menyelesaikan Operasi Perkalian Bilangan dengan Menggunakan Cara Rabdologia dan Cara Bersusun Pendek Siswa Kelas IV SDN 1 Guha dan SDN 2 Guha Kecamatan Labuan Amas Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah Tahun Pelajaran 2012/2013”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar penyelesaian operasi perkalian bilangan dengan menggunakan cara rabdologia dan cara bersusun pendek siswa kelas IV SDN 1 Guha dan SDN 2 Guha Kecamatan Labuan Amas Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah Tahun Pelajaran 2012/2013?

2. Bagaimana persepsi siswa terhadap proses pembelajaran operasi perkalian bilangan dengan cara rabdologia?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui perbedaan hasil belajar penyelesaian operasi perkalian bilangan dengan menggunakan cara rabdologia dan cara bersusun pendek siswa kelas IV SDN 1 Guha dan SDN 2 Guha Kecamatan Labuan Amas Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah Tahun Pelajaran 2012/2013.
2. Mengetahui persepsi siswa terhadap proses pembelajaran operasi perkalian bilangan dengan cara rabdologia.

### **D. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan**

#### **1. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahpahaman atau kekeliruan dalam menginterpretasi judul serta permasalahan yang akan diteliti, maka perlu adanya definisi operasional sebagai pegangan dalam kajian permasalahan yang akan dibahas, yaitu sebagai berikut:

- a. Cara rabdologia adalah suatu cara yang digunakan untuk menyelesaikan operasi perkalian dengan bantuan gambar kotak-kotak dan garis diagonal. Dalam kotak-kotak tersebut tertulis hasil perkalian dasar yang ingin dicari, dimana angka satuan diletakkan di

bawah garis diagonal dan angka puluhan diletakkan di atas garis diagonal.<sup>5</sup>

- b. Cara bersusun pendek adalah suatu cara untuk penyelesaian operasi perkalian bilangan yang biasa digunakan dalam buku-buku paket matematika di sekolah.
- c. Perbandingan hasil belajar menyelesaikan operasi perkalian bilangan menggunakan cara rabdologia dan cara bersusun pendek adalah perbandingan hasil yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi perkalian bilangan setelah diajarkan guru, baik dengan cara rabdologia maupun dengan cara bersusun pendek.
- d. Operasi perkalian bilangan adalah salah satu materi yang terdapat dalam mata pelajaran matematika kelas IV sekolah dasar pada semester ganjil.

## 2. Lingkup Pembahasan

Untuk memudahkan pembahasan pada penelitian ini dan agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda-beda serta untuk mencapai sasaran tujuan yang diharapkan, maka perlu adanya lingkup pembahasan sebagai pegangan dalam kajian permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

- a. Perbandingan hasil belajar yang dimaksud yaitu perbandingan nilai tes akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan treatment dalam kurun waktu tertentu.

---

<sup>5</sup> Gunk Wah, 2011, "*Mengalikan Bilangan Menggunakan Rabdologia (Napier's Bones)*", <http://7-anything.blogspot.com/2011/01/mengalikan-bilangan-menggunakan.html>, diakses 11 Januari 2012.

- b. Operasi perkalian bilangan yang dimaksud adalah perkalian bilangan satu angka dengan dua angka, satu angka dengan tiga angka, dan dua angka dengan dua angka.
- c. Cara penyelesaian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cara rabdologia untuk kelas eksperimen dan cara bersusun pendek untuk kelas kontrol.
- d. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas IV SDN 1 Guha sebagai kelas eksperimen dan SDN 2 Guha sebagai kelas kontrol.

Jadi, yang dimaksud dengan judul penelitian ini adalah suatu penelitian untuk mengukur perbedaan hasil belajar menyelesaikan operasi perkalian bilangan antara siswa kelas IV SDN 1 Guha yang menggunakan cara rabdologia dibandingkan dengan siswa kelas IV SDN 2 Guha yang menggunakan cara bersusun pendek tahun pelajaran 2012/2013.

#### **E. Signifikansi Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain:

1. Melalui penelitian dan pengenalan cara rabdologia ini diharapkan akan terbina sikap belajar yang positif, kreatif, dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi tantangan yang pada akhirnya berimplikasi pada peningkatan hasil belajar matematika.
2. Membantu siswa menyelesaikan persoalan dan masalah dalam mata pelajaran matematika.

3. Memberi masukan dan memperluas wawasan serta pengetahuan kepada guru tentang cara yang dapat digunakan dalam pembelajaran operasi perkalian bilangan.
4. Memberikan kontribusi berupa pengetahuan dan pengalaman baru dalam hal mengembangkan cara rabdologia di lapangan.
5. Bahan informasi dan perbandingan bagi peneliti selanjutnya dalam permasalahan yang serupa untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam.
6. Bahan bacaan atau khazanah perbendaharaan karya tulis di perpustakaan pusat IAIN Antasari Banjarmasin, Fakultas Tarbiyah, dan Jurusan Pendidikan Matematika.

## **F. Anggapan Dasar dan Hipotesis**

### **1. Anggapan Dasar**

Cara rabdologia adalah salah satu alternatif cara untuk menyelesaikan operasi perkalian bilangan. Cara ini merupakan hasil dari upaya cerdas penemunya yaitu John Napier untuk menemukan cara mudah untuk mengalikan.<sup>6</sup> Bagi anak-anak yang memiliki gaya belajar visual akan sangat tertarik karena cara ini banyak menggambarinya.<sup>7</sup>

Peneliti beranggapan cara ini dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan operasi perkalian bilangan. Walaupun tidak semua siswa memiliki gaya belajar visual, tetapi bagi siswa setingkat kelas IV SD mereka

---

<sup>6</sup> *Ibid.*

<sup>7</sup> M. Fajar Aulia, *Mastermatika Dahsyat: Tambah, Kurang, dan Perkalian*, (Yogyakarta: Pustaka Widyatama, 2012), Cet. ke-1, h. 102.

sangat mendominasi senang dengan gaya belajar visual. Sehingga apabila cara rabdologia ini diterapkan dengan baik pada materi operasi perkalian bilangan, maka dapat meningkatkan hasil belajar dan minat siswa terhadap pelajaran matematika.

## 2. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar menyelesaikan operasi perkalian bilangan dengan menggunakan cara rabdologia dan cara bersusun pendek.

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$

$H_a$  : terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar menyelesaikan operasi perkalian bilangan dengan menggunakan cara rabdologia dan cara bersusun.

$H_a$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan:

$\mu_1$  : hasil belajar menyelesaikan operasi perkalian bilangan dengan menggunakan cara rabdologia.

$\mu_2$  : hasil belajar menyelesaikan operasi perkalian bilangan dengan menggunakan cara bersusun pendek.

## G. Alasan Memilih Judul

Berdasarkan latar belakang masalah yang peneliti kemukakan di atas, maka alasan yang mendorong peneliti untuk meneliti masalah tersebut adalah:

1. Operasi perkalian bilangan merupakan salah satu dasar dari penguasaan pelajaran matematika.
2. Mengingat perlu adanya inovasi metode pembelajaran yang baru dalam penyampaian materi ini.
3. Cara rabdologia merupakan suatu cara yang diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang peneliti uraikan dalam latar belakang di atas.
4. Menurut peneliti, cara rabdologia memiliki tingkat kesalahan yang lebih kecil dibandingkan cara bersusun dalam menyelesaikan soal-soal operasi perkalian bilangan.
5. Bagi siswa yang menyukai metode belajar visual, cara rabdologia mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika khususnya pada materi ini, karena penyelesaiannya menggunakan bantuan gambar kotak-kotak dan garis.

#### **H. Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini disusun dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut, yaitu:

Bab I Pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, definisi operasional dan lingkup pembahasan, signifikansi penelitian, anggapan dasar dan hipotesis, alasan memilih judul, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan pustaka, terdiri dari metode pembelajaran, rabdologia, pembelajaran matematika di SD, evaluasi hasil belajar, persepsi siswa, dan materi pembelajaran (operasi perkalian bilangan).

Bab III Metode penelitian, terdiri dari jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, objek dan subjek penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

Bab IV Penyajian data dan analisis, terdiri dari deskriptif data, penyajian data, dan analisis data.

Bab V Penutup, terdiri dari simpulan dan saran-saran.