

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sumber daya manusia sangat diperlukan sebagai modal pembangunan suatu bangsa, terlebih bagi bangsa yang sedang berkembang seperti Indonesia. Salah satu upaya untuk meningkatkan sumberdaya manusia tersebut yaitu dengan pendidikan. Dengan adanya pendidikan maka sumber daya manusia bisa menjadi lebih maju dan cerdas.

Pendidikan merupakan kebutuhan primer bagi setiap individu. Apalagi pada zaman kemajuan teknologi sekarang ini pendidikan menjadi pondasi utama untuk mempertahankan eksistensi individu dalam kehidupan agar tidak terbelakang. Sejalan dengan hal itu, Islam telah mengisyaratkan manusia sejak 14 abad yang lalu akan pentingnya pendidikan bagi setiap individu. Sebagaimana terdapat dalam firman Allah pada surat At Taubah ayat 122,¹ berikut:

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَآفَّةً ۚ فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَآئِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴿١٢٢﴾

Maksudnya bahwa janganlah semua dari kaum muslimin pergi ke medan perang hendaknya ada yang pergi mencari ilmu pengetahuan sehingga apabila orang-orang yang berperang telah kembali mereka bisa mengajarnya.

¹ Departemen Agama RI, *Al-qur'an dan terjemahnya*. (Jakarta, 2004)

Pentingnya pendidikan ini juga menjadi perhatian pemerintah Indonesia. Pendidikan di negara Indonesia telah di atur sedemikian rupa dalam undang-undang. Sebagai fungsi pendidikan yang tercantum dalam Undang-undang No.20 tahun 2003 Bab II pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional² berbunyi :

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk berkembangnya potensi 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 serta bertanggung jawab”.

Keadaan pendidikan Indonesia sekarang ini cukup memprihatinkan. Pemerintah Indonesia telah banyak mengupayakan berbagai macam cara untuk mengembangkan pendidikan. Mulai dari pertukaran pelajar, pelatihan tenaga pendidik, sertifikasi guru, dan lain-lain. Kementrian pendidikan pun telah melaksanakan berbagai perubahan dan penyempurnaan kurikulum. Namun pada kenyataan di lapangan, masih banyak masalah yang harus dibenahi. Mulai dari kesiapan guru, kesiapan fasilitas dan media pembelajaran, kesiapan siswa, teknik pembelajaran, dan lain-lain. Wina Sanjaya berpendapat bahwa,” salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran”.³ Hal ini dapat dilihat dari beberapa sekolah, dalam proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir tetapi malah dipaksa untuk menghafal informasi, sehingga menyebabkan mereka pintar secara teoritis, tetapi mereka miskin aplikasi.

² Depdiknas, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Bandung: Citra Umbara, 2010), cet ke-1, h. 6

³Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), Cet. Ke-8, h. 1.

Di era globalisasi ini, pendidikan menjadi prasyarat utama berkembangnya budaya, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Sehingga perlu adanya usaha menyiapkan sumber daya manusia yang unggul yang mampu memanfaatkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada. Salah satu elemen penting dalam memberikan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika.

Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya berpikir manusia. Pembelajaran matematika mengarahkan siswa untuk berpikir kritis serta detil, sistematis, logis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama secara efektif. Kemampuan berpikir yang dibentuk dari pembelajaran matematika mengarahkan kita untuk berpikir secara rasional.

Namun seiring dengan pentingnya pembelajaran matematika, ada banyak hal yang harus kita perhatikan. Objek dalam pembelajaran matematika bersifat abstrak. Objek yang bersifat abstrak tersebut membuat matematika sulit dipahami dan kurang disenangi. Pada pembelajaran matematika di SMP kelas VII banyak materi bersifat abstrak yang isinya rumus dan soal-soal. Anggapan-anggapan seperti itulah yang menjadi salah satu hal yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika.

Dari hasil wawancara peneliti dengan guru matematika di SMP Nahdlatul Ulama Banjarmasin didapatkan bahwa nilai ulangan bulanan matematika sebagian besar siswa kelas VII masih di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM). Hal ini disebabkan sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam penguasaan keterampilan berhitung baik itu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian terutama pada operasi bilangan negatif. Proses pembelajaran

matematika yang diterapkan guru masih menggunakan media sederhana seperti papan tulis dan metode pembelajaran pun masih sederhana. Metode yang digunakan adalah metode ceramah sehingga membuat peserta didik merasa jenuh dan kurang semangat dalam mengikuti pelajaran. Di samping itu, yang tidak kalah pentingnya dalam pembelajaran matematika yaitu masih kurang fasilitas fisik pendukung pembelajaran matematika seperti persediaan media yang sangat terbatas.⁴

Siswa dapat menyenangi dan mencintai bila sesuatu itu menyenangkan. Matematika dapat disenangi apabila pelajaran tersebut dapat diikuti tanpa harus memeras otak atau dapat dikerjakan secara serius tapi santai, serta merupakan sesuatu yang menarik dan mudah. Hal inilah yang harus dicarikan alternatif, aktivitas, metode, dan variasi yang lain yang menyenangkan sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar.

Untuk mengatasi masalah tersebut kiranya penggunaan media pembelajaran atau alat peraga akan sangat membantu. Media membantu guru memudahkan proses mentransfer ilmu dan membantu peserta didik memahami sesuatu yang rumit menjadi lebih mudah. Dengan kata lain pencapaian tujuan yang diinginkan dalam pembelajaran dapat diwujudkan dengan mempergunakan alat-alat yang sesuai dengan sifat tujuan.

Materi ilmu berhitung atau dikenal dengan nama aritmatika telah dikenal dan diperoleh siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat menengah bahkan sampai pada tingkat sekolah lanjutan. Tetapi pada kenyataannya masih

⁴ Bangkit Satria, Guru Matematika, Wawancara Pribadi, Banjarmasin, 2 Septem ber 2014

terdapat siswa yang lemah dalam materi operasi hitung bilangan bulat. Pada materi operasi hitung bilangan bulat kesulitan siswa umumnya pada operasi bilangan negatif. Padahal operasi hitung bilangan bulat seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian tersebut merupakan materi dasar dan sangat berperan pada materi atau mata pelajaran lainnya.

Kesulitan dan kelemahan belajar operasi hitung bilangan bulat yang dialami siswa tidak semata-mata karena proses lemahnya berpikir, tetapi dimungkinkan kurang bervariasinya metode untuk memecahkan suatu soal begitu juga pembelajaran bilangan, sehingga siswa kurang semangat untuk belajar. Oleh karena itu peneliti mencoba untuk menerapkan metode dengan menggunakan media dalam pengerjaan soal-soal operasi hitung bilangan bulat yaitu nomograf dan batang napier. Media ini dimaksudkan untuk mempermudah bagi siswa dalam mengerjakan soal-soal pada operasi hitung bilangan bulat. Media nomograf dan batang napier sendiri merupakan media mudah dibuat, harganya murah, dan praktis penggunaannya.

Sejak puluhan tahun yang lalu telah dibahas tentang penggunaan dan pengembangan media pembelajaran, seperti yang dikutip oleh Arsyad bahwa Yunus di dalam *Attarbiyatu watta'liim* mengungkapkan sebagai berikut:

انها اعظم تاثيرا في الحواس واضمن للفهم ... فما رأيي كمن سمع

Maksudnya bahwa media pembelajaran paling besar pengaruhnya bagi indera dan lebih dapat menjamin pemahaman ... orang yang mendengarkan saja tidaklah

sama tingkat pemahamannya dan lamanya bertahan apa yang dipahaminya dibandingkan dengan mereka yang melihat, atau melihat dan mendengarnya.⁵

Berdasarkan hasil penelitian dari Siti Aminatun dapat disimpulkan bahwa nomograf dan batang napier dapat dijadikan sebagai salah satu variasi dalam pembelajaran penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat sehingga siswa mengenal cara dalam menyelesaikan soal bilangan bulat selain cara konvensional. Selain itu berdasarkan kuesioner dapat dikatakan bahwa penggunaan nomograf dan batang napier dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bilangan bulat.⁶ Hasil penelitian yang ditunjukkan oleh Yekti Fajar Hutami dkk juga menyatakan bahwa kemampuan menghitung pada siswa yang diajar menggunakan media batang napier lebih baik dari siswa yang diajar tanpa media (perkalian cara bersusun).⁷ Selain itu Walhikwan juga menyatakan bahwa rata-rata prestasi belajar siswa yang diajar menggunakan media batang napier lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan buku paket.⁸

⁵ Azhar Arsyad, *Media pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), cet ke-13, h.16

⁶ Siti Aminatun, *Pemanfaatan Nomograf dan Batang Napier sebagai Media Pembelajaran Berhitung Matematika Dasar. Pendidikan Inovatif*, vol. 3, (Maret 2008).

⁷ Yekti Fajar Hutami, Amir, Hadiyah, (FKIP, PGSD FIP Universitas Sebelas Maret) "Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier terhadap Kemampuan Menghitung Perkalian Bilangan Cacah Siswa Kelas IV SD se- Gugus Pangeran Diponegoro Wonosobo Tahun 2012," <http://eprints.uns.ac.id/14308/1/591-1487-1-PB.pdf>, 2012. 10/6/ 2014.

⁸ Walhikwan, "Efektifitas Metode Napier Dalam Penyelesaian Soal-soal Basis Bilangan di SLTP Islam Ruhama Ciputat", Skripsi, (Jakarta: Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah, 2007), h. 54. t.d.

Nomograf dan batang napier pertama kali ditemukan oleh seorang bangsawan dari Skotlandia yang bernama John Napier (1550-1617). Dengan metode pembelajaran yang menggunakan media berupa nomograf dan batang napier ini menjadikan peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika terutama materi operasi hitung bilangan bulat.

Kedua media ini sesuai digunakan dalam pembelajaran operasi hitung bilangan. Nomograf digunakan untuk operasi penjumlahan dan pengurangan sedangkan batang napier digunakan untuk operasi perkalian. Kedua media ini mendorong kreativitas siswa dalam hal pembelajaran. Dalam media pembelajaran ini kita dapat menempatkan semua angka pada tempat yang sudah tersediakan sehingga siswa tidak perlu mengingat perkalian angka yang sudah lewat, karena angka langsung dicantumkan pada tempat yang tersedia. Dengan menggunakan media ini diharapkan dapat menarik minat siswa dan dapat membantu kesulitan siswa dalam mempelajari penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat sehingga siswa lebih mudah dan lebih terampil dalam berhitung tanpa menggunakan kalkulator.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti merasa perlu untuk meneliti adanya “Efektivitas Pemanfaatan Nomograf dan Batang Napier sebagai Media Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat di Kelas VII SMP Nahdlatul Ulama Banjarmasin Tahun Pelajaran 2014/2015.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut, yaitu:

1. Apakah ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media nomograf dan batang napier dengan siswa yang tanpa menggunakan media tersebut?
2. Apakah penggunaan media nomograf dan batang napier lebih efektif dibandingkan tanpa menggunakan media tersebut?

C. Definisi Operasional Dan Lingkup Pembahasan

1. Definisi Operasional

a. Efektivitas

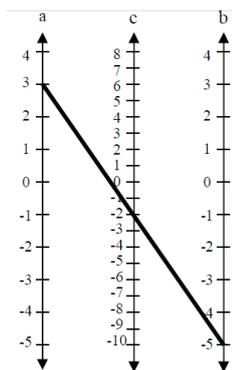
Menurut Zakiah Drajat, efektivitas yaitu kegiatan berkenaan dengan sejauh mana sesuatu yang telah direncanakan atau diinginkan yang dapat terlaksana atau tercapai.⁹ Jadi efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penelitian ilmiah untuk mengetahui sejauh mana keefektifan penggunaan media nomograf dan batang napier daripada tanpa menggunakan media tersebut dilihat dari hasil belajar siswa pada operasi hitung bilangan bulat di kelas VII SMP Nahdlatul Ulama Banjarmasin tahun pelajaran 2014/2015.

b. Nomograf dan Batang Napier

Nomograf dan batang Napier pertama kali ditemukan oleh seorang bangsawan dari Skotlandia yang bernama John Napier (1550 – 1617). Cara kerja

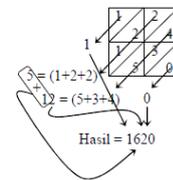
⁹ Zakiah Drajat, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta: Bumi Aksara,1996), cet ke-3, h. 126

nomograf cukup melihat alat peraga yang tersedia tanpa menghitung. Cara kerja batang Napier sangat sederhana yaitu dengan menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Adapun cara kerja nomograf dan batang Napier dapat dilihat pada ilustrasi Gambar 1 dan Gambar 2.¹⁰



Gambar 1.1. Nomograf
Ilustrasi penjumlahan $3 + (-5) = -2$

Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0	2	4	6	8	1	2	4	6	8
3	0	3	6	9	2	5	8	1	4	7
4	0	4	8	2	6	0	4	8	2	6
5	0	5	1	5	0	5	0	5	0	5
6	0	6	2	8	4	0	6	2	8	4
7	0	7	4	1	8	5	2	9	6	3
8	0	8	6	4	2	0	8	6	4	2
9	0	9	8	7	6	5	4	3	2	0



Gambar 1.2. Batang Napier
Ilustrasi perkalian 36×45

c. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pembelajaran sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar

d. Operasi hitung bilangan bulat

Operasi hitung bilangan bulat yang dimaksud di sini meliputi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat.

¹⁰ Risky075, *PTK*. <http://priandika075.wordpress.com>, 20/6/2014.

2. Lingkup Pembahasan

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

- a. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas VII SMP Nahdlatul Ulama Banjarmasin tahun ajaran 2014/2015
- b. Penelitian dilakukan dengan menggunakan media nomograf dan batang napier
- c. Penelitian ini dilakukan pada materi operasi hitung bilangan bulat bulat
- d. Hasil belajar siswa dilihat dari nilai ulangan evaluasi yang dilaksanakan terhadap siswa

Jadi, maksud judul penelitian ini adalah suatu penelitian untuk mengetahui bagaimana efektivitas siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan media pembelajaran yaitu nomograf dan batang napier.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media nomograf dan batang napier dengan siswa yang tanpa menggunakan media tersebut.
2. Mengetahui apakah penggunaan media nomograf dan batang napier lebih efektif dibandingkan tanpa menggunakan media tersebut.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan bisa diambil dari penelitian ini adalah

1. Manfaat Teoritis

Secara umum hasil dari penelitian ini diharapkan secara teoritis dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika utamanya pada penggunaan media nomograf dan batang napier dalam penyelesaian.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang diharapkan yaitu:

- a. Sebagai bahan informasi bagi guru dalam menggunakan media pembelajaran terutama pada operasi hitung bilangan bulat bulat sehingga pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal.
- b. Dapat dimanfaatkan oleh guru matematika sebagai media pembelajaran untuk menyusun/memetakan konsep pembelajaran yang akan diajarkan kepada siswa sehingga pembelajaran menjadi menarik dan mudah dipahami siswa.
- c. Untuk memberikan satu alternatif pemecahan masalah kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika.

F. Anggapan Dasar dan Hipotesis

1. Anggapan Dasar

Dalam penelitian ini, peneliti mengasumsikan bahwa:

- a. Guru mempunyai pengetahuan tentang media pembelajaran nomograf dan batang napier dalam pembelajaran matematika.

- b. Setiap siswa memiliki kemampuan dasar, tingkat perkembangan intelektual dan usia yang relatif sama.
- c. Materi yang diajarkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- d. Distribusi jam belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama.
- e. Alat evaluasi yang digunakan memenuhi kriteria alat ukur yang baik.

2. Hipotesis

Berdasarkan anggapan dasar di atas maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan nomograf dan batang napier dengan siswa yang tanpa menggunakan media tersebut.

H_a : Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan nomograf dan batang napier dengan yang tanpa menggunakan media tersebut.

G. Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran dari penelitian ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I adalah pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, definisi operasional dan lingkup pembahasan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, anggapan dasar dan hipotesis, dan sistematika penulisan.

BAB II adalah landasan teori yang berisi mengenai efektivitas pembelajaran, belajar matematika dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, evaluasi hasil belajar matematika (pengertian evaluasi hasil belajar matematika dan teknik evaluasi hasil belajar), bilangan bulat (bilangan bulat dan lambannya ,

penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, dan perkalian bilangan bulat), media pembelajaran, media nomograf dan batang napier.

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

BAB IV adalah penyajian dan analisis data yang memuat deskripsi lokasi penelitian, pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol penyajian data, analisis kemampuan awal siswa, deskripsi hasil belajar, analisis hasil belajar siswa, dan pembahasan hasil analisis.

BAB V adalah penutup yang berisi simpulan dan saran-saran.