

**TINJAUAN KONSEP PERKALIAN BERBASIS MEDIA
PEMBELAJARAN BATANG NAPIER**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Ilmu Tarbiyah**



OLEH :

**YULIS MONETA
NIM 16592011**

**PRODI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) CURUP
2021**

Hal : Pengajuan Skripsi

Kepada

Yth, Bapak Rektor IAIN Curup

Di

C u r u p

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah mengadakan pemeriksaan dan perbaikan seperlunya maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara Yulis Moneta mahasiswa IAIN Curup yang berjudul: *TINJAUAN KONSEP PERKALIAN BERBASIS MEDIA PEMBELAJARAN BATANG NAPIER* sudah dapat diajukan dalam sidang munaqasyah Institut Agama Islam Negeri Curup (IAIN) Curup.

Demikian permohonan ini kami ajukan. Terima Kasih.

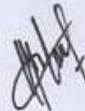
Curup, 19 Januari 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Hamengkubuwono, M. Pd.
NIP. 19650826199031001



Mutia, M. Pd.
NIP. 198911302015032006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGRI HAIN CURUP
FAKULTAS TARBIYAH

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

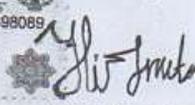
Nama : Yulis Moneta
NIM : 16592011
Fakultas : Tarbiyah
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidayah

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diajukan atau dirujuk dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima hukuman atau sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Curup, 19 Januari 2021

Penulis,

Yulis Moneta
NIM. 16592011





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP
FAKULTAS TARBIYAH**

Jalan Dr. AK Gani No. 01 Kotak Pos 108 Telp. (0732) 21010-21759 Fax 21010
Homepage: <http://www.iaincurup.ac.id> Email: admin@iaincurup.ac.id Kode Pos 39119

PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA

Nomor : *484* /In.34/FT/PP.00.9/06/2021

Nama : **Yulis Moneta**
NIM : **16592011**
Fakultas : **Tarbiyah**
Prodi : **Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**
Judul : **Tinjauan Konsep Perkalian Berbasis Media Pembelajaran Batang
Napier**

Telah dimunaqasyahkan dalam sidang terbuka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, pada:

Hari/Tanggal : **Selasa, 30 Maret 2021**
Pukul : **13.30-15.00 WIB**
Tempat : **Ruang Ujian 02 Fakultas Tarbiyah**

Dan telah diterima untuk melengkapi sebagai syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Tarbiyah.

TIM PENGUJI

Ketua,

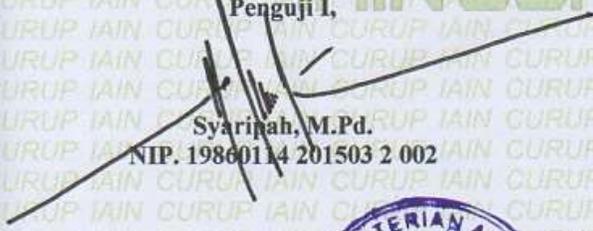
Sekretaris,


Dr. H. Hamengkubuwono, M. Pd
NIP. 19650826 199903 1 001


Mutia, M. Pd
NIP. 19891130 201503 2 006

Penguji I,

Penguji II,


Syarifah, M. Pd.
NIP. 19860114 201503 2 002


Agus Riyan Oktori, M. Pd. I
NIP. 199108182019031008

**Mengetahui,
Bekan**


Dr. H. Ifnaldi, M. Pd.
NIP 19650627 200003 1 002

MOTTO

“Dalam proses belajar dan menuntut ilmu pengetahuan tidak ada yang lebih cepat dan tidak ada yang terlambat, semua memiliki proses dan jalannya masing-masing. Yang perlu kita lakukan adalah tetap bersyukur dengan apa yang kita jalani dan bersabar dengan rintangan yang kita hadapi.”

Percayalah bahwa *Allah Swt tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya (Q. S Al-Baqarah : 288)*

PERSEMBAHAN

Dengan mengharap keridhoan Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Almamater IAIN Curup, Agama, Nusa dan Bangsa
2. Ayahanda Saubur Sutrisna dan Ibunda Sulastri, yang senantiasa mengarahkan dan mendidik serta membesarkan dengan penuh kasih sayang dan selalu mengiringi setiap langkah-langkahku dengan untaian ridho dan do'a yang penuh sahaja. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan dapat meraih gelar Sarjana seperti yang diharapkan ayahanda dan ibunda.
3. Begitu juga kepada saudara-saudaraku wiratmi S. Pd. I dan Dedi Wibowo yang turut mendo'akan kesuksesan penulis. Membantu menghilangkan kejenuhan selama penyusunan skripsi ini dengan canda dan tawanya, motivasinya.
4. Seluruh keluarga besar Ayahanda dan Ibunda, yang telah memberikan bantuan moril maupun materil semoga rahmat dan nikmat Allah selalu menyertai kita.
5. Dosen pembimbing bapak Dr. Hamengkubuwono, M. Pd., dan ibu Mutia M. Pd., yang terus dan tidak pernah bosan dalam memberikan bimbingan dan ilmunya kepada penulis. Semoga semua ilmu yang diberikan kepada penulis dapat bermanfaat untuk kebaikan dunia dan akhirat.
6. Dosen dan Staf yang dengan ikhlas telah mencurahkan bimbingan dan ilmunya kepada penulis, semoga ilmu yang diberikan menjadi ilmu yang penuh berkah dan bermanfaat disisi Allah SWT.

7. Rekan-rekan seperjuangan Jurusan Tarbiyah, Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidayah, Angkatan 2016 khususnya PGMI NR, Yang selalu memberikan bantuan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Untuk rekan-rekan KKN Selamat Sudiarjo yang selalu memotivasi dan memberikan bantuan selama ini.
9. Untuk rekan-rekan PPL MIS GUPPI NO 13 TASIK MALAYA yang telah memberi saran serta masukan dan dukungan.
10. Untuk sahabatku (Anandiva, Eka Yunita, Iga Lestari, Selvia Maghdalena Saragih, Siti Hayati, Siti Dwi Rahayu yang selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini. Semoga perjuangan kita selalu dalam ridho Allah dan menjadi keberkahan bagi diri kita serta bermanfaat untuk orang lain. Aamiin..

TINJAUAN KONSEP PERKALIAN BERBASIS MEDIA PEMBELAJARAN BATANG NAPIER

**Yulis Moneta
16592011**

Abstrak

Konsep perkalian merupakan pelajaran yang penting dalam pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan cara berpikir yang logis, kritis, kreatif dan sistematis dalam kehidupan. Meskipun demikian, masih banyak peserta didik di Sekolah Dasar yang belum menguasainya, khususnya pada kelas tinggi karena kurangnya penggunaan media/alat peraga dalam belajar konsep matematika yang abstrak. Untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian dapat menggunakan alat Peraga Batang *Napier*, karena media ini sangat sederhana dan mudah diterapkan yaitu dengan mengubah persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan sehingga dapat memudahkan siswa dalam belajar operasi hitung perkalian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab pertanyaan peneliti yakni untuk mengetahui bagaimana konsep perkalian berbasis media pembelajaran batang napier, dan bagaimana kerelevansiannya konsep perkalian dengan menggunakan media batag napier

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*library research*) dengan pendekatan deskriptif, dimana sumber-sumber datanya terdiri dari sumber primer dan sekunder. Sedangkan, Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik Milles dan Huberman yaitu berupa reduksi, display, dan verifikasi.

Hasil dari penelitian ini adalah pertama, konsep perkalian berbasis Batang *Napier* konsep perkalian berbasis batang napier sangat sederhana yaitu mengubah persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. yaitu dengan Membuat tabel (kotak) yang menyerupai Batang *Napier*. Kemudian menuliskan bilangan sebagai pengali dan bilangan yang akan dikalikan masing-masing pada baris pertama dan kolom pertama. Selanjutnya engisi petak yang sudah diberi garis miring (diagonal) sebagai pembatas antara hasil kali puluhan dan satuan, untuk menempatkan hasil kali dari bilangan yang dikalikan sesuai dengan baris dan kolom petak tersebut berada. Terakhir Jumlahkan angka-angka pada setiap petak sesuai dengan garis diagonal yang telah ditetapkan. Konsep perkalian dengan media batang napier sangat relevan hal tersebut telah dijelaskan dalam beberapa penelitian yang dijadikan sumber.

Kata kunci: Alat Peraga Batang Napier, Pemahaman Konsep

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Segala puji bagi Allah SWT yang Maha luas ilmu-Nya, berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriring salam semoga tetap terlimpahkan kepada penyandang gelar uswatun hasanah dan pembawa cahaya pada kehidupan kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah membuka pintu keilmuan bagi kita hingga dapat mencapai dan merasakan ilmu-ilmu tersebut hingga saat ini.

Adapun tujuan penulisan skripsi ini guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana strata I (SI) pada jurusan tarbiyah, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.

Selanjutnya dalam hal ini penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu hingga terselesainya skripsi ini. Antara lain kepada:

1. Bapak Dr. Rahmat Hidayat, M.Ag., M.Pd., selaku Rektor IAIN Curup.
2. Bapak Dr. H. Beni Azwar, M.Pd. Kons., selaku wakil Rektor I IAIN Curup.
3. Bapak Dr. H. Hameng Kubuwono, M.Pd., selaku wakil Rektor II IAIN Curup.

Sekaligus selaku pembimbing I yang telah banyak memberi arahan serta dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Dr. Kusen, M.Pd., selaku wakil rektor III IAIN Curup.
5. Bapak Dr. H. Ifnaldi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Curup.
6. Bapak H. Kurniawan, S.Ag., M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

7. Ibu Tika Meldina M. Pd., selaku sekretaris prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
8. Ibu Siti Zulaiha M.Pd., selaku Pembimbing Akademik (PA) yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulis menempuh kuliah.
9. Ibu Mutia M.Pd., selaku pembimbing II yang telah banyak memberi arahan serta dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh dosen dan karyawan IAIN Curup yang memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
11. Kepustakaan IAIN Curup yang telah banyak meminjamkan referensi skripsi.

Semoga semua amal baik dan bantuan materi selama ini telah diberikan kepada penulis dapat menjadi catatan amal shaleh dan insya Allah semua kebaikan akan dibalas oleh Allah SWT. Dalam penulisan skripsi ini tentu masih banyak kesalahan dan kekeliruan baik dalam penulisan dan ejaan, maka dari itu penulis mohon maaf dan selanjutnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi generasi selanjutnya.

Curup, 19 Januari 2021

Penulis,

Yulis moneta
Nim.16592011

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian	9
C. Pertanyaan Penelitian	9
D. Tujuan Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	10

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pemahaman Konsep Perkalian	12
1. Pengertian Pemahaman	12
2. Pengertian Konsep.....	14
3. Indikator Pemahaman Konsep Matematika	15
4. Perkalian	18
B. Alat Peraga Sebagai Media Pendidikan	21
1. Pengertian Media/Alat Peraga	21
2. Pengertian Media Batang Napier.....	24
C. Penelitian Relevan.....	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	31
B. Setting Penelitian	32
C. Sumber Data Penelitian.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data	35
E. Teknik Analisis Data.....	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	41
B. Hasil Penelitian dan Pembahasan	43

BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	57
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Batang <i>Napier</i> Perkalian	19
Gambar 2. 2 Batang <i>Napier</i>	26
Gambar 2. 3 Indek Batang <i>Napier</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

1. Berita Acara Seminar Proposal
2. Surat Keterangan Bimbingan
3. Kartu Konsultasi Pembimbing Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan Era globalisasi menjadikan budaya dan ilmu pengetahuan serta teknologi semakin meningkat. Agar mampu bersaing dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat, perlunya meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia. Dalam pembentukan sumber Daya Manusia yang berkualitas, pendidikan dapat menjadi sarana terbaik untuk meningkatkan kemampuan bekerja sama dan cara berpikir yang kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Kemampuan berpikir tersebut dapat di bentuk dari pembelajaran matematika. Selain itu menurut Turmudi menyatakan bahwa, “(1) Matematika berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari; (2) Mempelajari matematika dapat membiasakan seseorang berpikir kritis, logis, serta dapat meningkatkan daya kreatifitasnya”. Jadi, siswa dapat dengan cepat akan mampu menerapkan matematika dengan konteks yang bermanfaat bagi siswa, dalam pembelajaran dan juga dunia kerjanya.¹

Matematika menjadi salah satu ilmu wajib yang dipelajari dan harus dikuasai oleh peserta didik di Sekolah Dasar. Semua itu tercantum di dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi, peraturan itu berisi, “matematika adalah bagian dari kelompok ilmu

¹ Wilda Oktafiani, Miladi Rizkyah Budiarti, Solekha, Tia Fuja Yulistia, Oriza Mutia Oktaviani, Suprih Widodo, *Trans Model Mathematics Education (T2me) Untuk Meningkatkan Keterampilan Operasi Hitung Perkalian Berbantuan Teknik Subatsaga di Sekolah Dasar*, Metodik Didaktik Vol. 14 No. 1,(Universitas Pendidikan Indonesia Juli 2018), h, 1

pengetahuan dan teknologi yang bertujuan supaya peserta didik mengetahui, menyikapi, dan mengapresiasi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta membiasakan dalam berpikir dan berperilaku ilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri”.

Pada sekolah dasar pembelajaran dibagi ke dalam banyak mata pelajaran yang dijelaskan oleh tenaga pendidik. pelajaran matematika menjadi salah satunya. Selama proses pembelajaran disekolah dasar matematika diberikan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal itu sesuai dalam KTSP (BSNP, 2006: 30) pelajaran matematika bertujuan agar siswa bisa:²

1. Mengetahui konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
2. Melakukan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. Menyelesaikan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Membicarakan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. Bersikap 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.³

Penilaian PISA (*Programe for International Student Assessment*)

menunjukkan, pembelajaran Matematika di Indonesia belum berhasil meningkatkan kemampuan Matematika, hal ini terlihat dari hasil riset yang

² Depdiknas. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk Sekolah Dasar/ MI*, (Jakarta: Terbitan Depdiknas. 2006), h, 18

³ Depdiknas. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk Sekolah Dasar/ MI*. (Jakarta: Terbitan Depdiknas. 2006), h, 18

dilakukan oleh PISA terkait dengan literasi matematika peserta didik dari tahun 2000 Indonesia berada pada peringkat ke 39 dari 41 negara, pada tahun 2003 Indonesia menempati peringkat ke 38 dari 41 negara, pada tahun 2006 Indonesia peringkat 50 dari 56 negara, pada tahun 2009 Indonesia menempati peringkat ke 61 dari 65 negara, pada tahun 2013 juga Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara, pada tahun 2015 Indonesia menempati peringkat 63 dari 69 negara.⁴ Terakhir hasil PISA tahun 2018 masih menunjukkan bahwa Indonesia masih menempati peringkat 73 dari 79 negara.⁵

Dari PISA tersebut maka dapat dikatakan jika kemampuan pembelajaran matematika siswa di Indonesia tergolong rendah. Maka diperlukannya pembaharuan dalam pembelajaran matematika. Dalam hal ini guru harus memiliki inovasi baru baik itu dari segi strategi, model, metode, dan teknik pembelajaran yang tepat supaya dapat meningkatkan kemampuan matematika

Pembelajaran matematika sudah diajarkan sejak dari kelas I SD baik itu dasar-dasarnya maupun cara penjumlahan dan pengurangan. Sedangkan pembelajaran perkalian sudah diajarkan dari kelas II SD, disini siswa diharapkan sudah mampu menghafal dan mengkalikan bilangan satuan. Dan pada kelas III, IV, V dan VI siswa diharapkan sudah mampu memahami konsep perkalian bilangan satuan, puluhan, dan ratusan.

⁴ Indah Pratiwi, *Efek Program PISA terhadap Kurikulum di Indonesia, PISA Effect On Curriculum In Indonesia*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 4 No. 1 (Juni 2019), h, 56

⁵ Mohammad Tohir, *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*, (universitas Ibrahimy, Situbondo, Desember 2019), h, 1

Pemahaman konsep menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran matematika. karena pemahaman konsep dapat dijadikan landasan dalam berpikir dan menyelesaikan persoalan matematika baik itu yang ditemukan dalam proses belajar dan juga pada permasalahan yang ditemukan di kehidupan sehari-hari. Penguasaan konsep yang baik dapat memudahkan siswa untuk belajar semua materi. Suherman menyatakan “ pemahaman konsep yaitu peserta didik memiliki kemampuan yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, tetapi mampu menggunakan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Pada saat belajar matematika siswa akan menemukan berbagai rumus yang perlu dihafalkan, sehingga pemahaman konsep siswa harus baik.”⁶ Namun pada kenyataannya banyak sekali peserta didik yang tidak mampu atau belum bisa memahami konsep perkalian, baik itu perkalian bilangan bulat kecil maupun bilangan bulat besar.

Selain itu terdapat berbagai kesalahan dalam pemahaman konsep perkalian siswa yaitu, Siswa tidak memahami konsep dengan benar seperti siswa tidak mampu:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.

⁶ Budi Febriyanto, Yuyun dwi, Oom komalasari. *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas Ii Sekolah Dasar*. Jurnal Cakrawala Pendas. Vol. 4 No. 2 (Juli, 2018), h, 34

c. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.⁷

Dalam pembelajaran perkalian, jika peserta didik tidak mampu memahami konsep perkalian dengan benar maka siswa akan sulit untuk memahami pembelajaran perkalian tersebut. Menurut Michener, pemahaman merupakan aspek yang terdapat dalam Taksonomi Bloom. Pemahaman bisa diartikan menjadi penyerapan arti suatu materi bahan yang di pelajari.⁸ Jadi, jika siswa mengalami kesulitan pemahaman dalam pembelajaran matematika maka peserta didik tersebut tidak akan mampu menyerap atau mendapatkan pelajaran yang sudah di berikan oleh guru.

Guru memberikan pelajaran matematika hanya pada penerapan simbol algoritma dan penyelesaiannya bukan pada konsep dan operasinya.⁹ Cara ini yaitu hanya menghafal konsep dan prosedur matematika guna menyelesaikan soal. cara pembelajaran ini disebut cara mekanistik. Guru menjelaskan konsep dan operasi matematika, memberikan contoh, mengerjakan soal, serta meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis dengan soal yang sudah dijelaskan oleh guru.

Pada proses pembelajaran matematika, banyak guru masih menggunakan metode ceramah sehingga kurang adanya interaksi timbal balik antara siswa dengan guru sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif. Hal ini sesuai

⁷ *Ibid*, h, 33

⁸ Lia kurniawati, *Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMP*, dalam ALGORITMA Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1 (juni, 2006), h, 79-80

⁹ Rostina Sundayana, M. Pd, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, 2015, h,

dengan yang diungkapkan oleh Suyitno yaitu “proses belajar mengajar dengan metode ceramah menjadikan peserta didik kurang tertarik pada materi yang dijelaskan guru, sehingga siswa tidak mengerti materi yang dijelaskan oleh guru dan membuat siswa menjadi pasif dan kurang serius dalam belajar.”¹⁰ Hal itu menyebabkan sebagian dari mereka mendapat nilai yang sangat kurang dari standar KKM yang ada. Kondisi tersebut jelas menunjukkan bahwa adanya permasalahan dalam proses pembelajaran baik itu dari pengaturan pengelolaan kelas yang kurang kondusif dan dari cara belajar yang hanya monoton tanpa adanya alat bantu seperti media/alat peraga. Dan juga tidak ada kreativitas guru dalam mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari atau dengan hal-hal yang kongkrit yang bisa membantu dalam proses pembelajaran.

Belajar yang menggunakan Media atau alat peraga dapat berpengaruh dalam meningkatkan keberhasilan proses belajar karena alat peraga dapat menjadi peranan penting dalam pembelajaran,¹¹ untuk belajar matematika yang abstrak, diperlukan alat bantu seperti media/alat peraga yang bisa membantu dalam menjelaskan apa yang dijelaskan oleh guru sehingga dapat dengan mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa. Piaget berpendapat bahwa “Anak yang tahap berpikirnya masih ada dalam tahap operasi konkret (sebaran umur dari sekitar 7 tahun sampai sekitar 11/12 tahun atau 13 tahun kadang-kadang lebih),

¹⁰ Prihastini Oktasari Putri, *Pemanfaatan Alat Peraga Batang Napier dalam Pembelajaran Operasi Perkalian sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*, Academy of Education Journal Vol. 10 No. 1 (Tahun 2019), h, 35

¹¹ Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang *Standar Nasional pendidikan*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2005

yaitu tahapan umur pada anak-anak SD tidak akan dapat memahai operasi (logis) dalam konsep matematika tanpa dibantu oleh benda-benda konkret.”¹²

Dalam pembelajaran matematika khususnya materi perkalian kita dapat menggunakan media Batang *Napier*/media Batang *Napier*. Batang *Napier* ini dapat membantu memudahkan guru maupun siswa dalam memahami konsep perkalian. Bentuknya yang sederhana dan bisa di buat sendiri juga akan menjadi media yang menarik bagi siswa.

Penggunaan media belajar akan memudahkan tenaga pendidik untuk mengajarkan materi yang sedang di ajarkan dan dapat menjadika pembelajaran lebih aktif dan menarik membuat siswa dapat belajar dengan baik serta dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Dengan penggunaan media yang menarik dapat membantu mengembangkan motivasi dan pemahaman siswa dalam belajar sehingga mampu meningkatkan prestasi belajar siswa.

Dipilihnya media Batang *Napier* ini berdasarkan asumsi bahwa media ini dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman konsep perkalian yang diajarkan. Karena, Media ini sangat sederhana dan mudah diterapkan, baik itu oleh guru yang paham dengan teknologi maupun guru yang belum paham dengan perkembangan teknologi. Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan oleh Subanji “bahwa penggunaan Batang *Napier* sangat sederhana yaitu dengan menjadikan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Alat peraga ini

¹² Piaget, Jean, & Barbel Inhelder, *Psikologi Anak, Terj.* (Miftahul Jannah, PustakaPelajar, Yogyakarta, Cet. 1, 2010). h. 67

diharapkan dapat menarik minat siswa untuk belajar dan dapat membantu kesulitan siswa dalam mempelajari perkalian bilangan cacah, sehingga aktivitas dan prestasi belajar siswa akan meningkat.”¹³

Cara kerjanya yang sederhana dan mudah dipahamipun akan mampu mempermudah siswa dalam menggunakan media ini untuk menghitung hasil perkalian kecil maupun perkalian besar. Selain mempermudah siswa untuk menghitung, media Batang *Napier* ini dapat membuat pembelajaran menjadi aktif dan menyenangkan serta mampu membuat pemahaman konsep perkalian siswa menjadi meningkat.

Salah satu penelitian yang menggunakan media Batang *Napier* untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian siswa yaitu Jurnal dari Penelitian Ujiati Cahyaningsih “Penggunaan Media Pembelajaran Batang *Napier* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Matematika” dimana dari penelitiannya Ujiati menggunakan media Batang *Napier* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep perkalian siswa dengan cara melakukan evaluasi, observasi, dan dokumentasi dengan dua siklus, setiap siklus terdiri dari dua tindakan. Berdasarkan percobaan yang dilakukan media Batang *Napier* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep perkalian siswa dengan adanya peningkatan hasil evaluasi disetiap siklus.

¹³ Ida Fitria Ningsih, *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Media Batang Napier di Kelas II SD*, Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, (Edisi 26 Tahun Ke-7 2018), h, 2

Selain itu ada beberapa literatur menyebutkan hasil penelitian yang sama sehingga saya tertarik untuk membahas tentang Alat Peraga Batang *Napier* yang dipandang cocok untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep perkalian terutama pada siswa tingkat Sekolah Dasar. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis terdorong untuk melakukan penelitian tentang **“Tinjauan Konsep Perkalian Berbasis Media Batang *Napier*”**

B. Fokus Penelitian

1. Konsep perkalian bilangan besar dua angka dan tiga angka.
2. Konsep perkalian dua angka dan tiga angka berbasis media batang napier

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana konsep perkalian berbasis media Batang Napier?
2. Bagaimana Relevansi media Batang *Napier* terhadap pemahaman konsep perkalian?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk menjelaskan konsep perkalian berbasis media Batang *Napier*.
2. Untuk mengetahui kerelevansian media Batang *Napier terhadap* pemahaman konsep perkalian.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik dari segi teoritis maupun segi praktis. Adapun manfaat-manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pengetahuan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep perkalian siswa dengan penggunaan alat peraga Batang *Napier*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

Hasil penelitian di harapkan bisa digunakan untuk pengembangan ilmu dan sebagai acuan dalam melaksanakan proses pembelajaran di sekolah

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan dan dipertimbangkan oleh guru sebagai pemberian pemikiran kepada para guru dan pembaharuan pada proses pembelajaran guna meningkatkan pemahaman konsep perkalian siswa dalam pembelajaran matematika.

c. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan alat

1. Untuk membantu mengetahui tingkat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada di dalam proses pembelajaran yang berjalan sebelumnya dan meningkatkan pemahaman konsep perkalian pada siswa.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan bisa membantu menambah pengalaman dan wawasan peneliti serta sebagai bentuk pengaplikasian teori yang telah diperoleh.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. PEMAHAMAN KONSEP PERKALIAN

1. Pengertian Pemahaman

Pada Kamus Besar Bahasa Indonesia Istilah pemahaman berasal dari kata paham, yang dapat diartikan sebagai pengetahuan banyak, pendapat, aliran, mengerti benar.¹⁴ Dilihat dari ranah kompetensi kognitif, pemahaman atau *comprehension* adalah kemampuan untuk memahami apa yang sedang dikomunikasikan dan mampu mengimplementasikan ide tanpa harus mengaitkannya dengan ide lain, dan juga tanpa harus melihat ide itu secara mendalam.¹⁵

Bloom mengartikan pemahaman sebagai kemampuan untuk menyerap arti dan materi atau bahan yang dipelajari. Lebih lanjut Bloom mengatakan bahwa pemahaman mencakup tujuan, tingkah laku, atau tanggapan mencerminkan sesuatu pemahama pesan tertulis yang termuat dalam satu komunikasi. Oleh sebab itu siswa dituntut untuk memahami atau menegerti apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya dengan menghubungkannya dengan hal-hal yang lain. Dengan demikian pemahaman merupakan kemampuan siswa untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah

¹⁴ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (jakarta: Kencana, 2014), h. 208

¹⁵ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 80

sesuatu itu diketahui dan diingat untuk kemudian mampu memberikan gambaran, contoh dan penjelasan, contoh dan penjelasan yang lebih luas dan memadai atas apa yang telah diketahuinya dan dapat mengomunikasikan kepada orang lain.

Pemahaman dapat bermakna menjadi kemampuan yang mampu mengenali dan juga memanfaatkan konsep matematika dalam berbagai kondisi yang masih asing saat itu.¹⁶ Dalam matematika kemampuan Pemahaman juga bisa didefinisikan menjadi kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika.¹⁷ pemahaman tersebut adalah:

- a. Kemampuan mengikat dan menetapkan notasi, simbol, rumus/formula dalam matematika secara rutin atau melalui perhitungan yang sederhana, kemampuan ini disebut pemahaman mekanikal.
- b. Kemampuan membuktikan kebenaran suatu prinsip atau teorema secara matematis. Kemampuan ini disebut pemahaman Rasional
- c. Kemampuan mencoba sesuatu dalam kasus sederhana serta mampu menganalogikannya pada kasus yang serupa. Kemampuan ini disebut pemahaman induktif
- d. Kemampuan menghafal dan memahami konsep atau prinsip secara terpisah, menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik., kemampuan ini disebut pemahaman intuitif.
- e. Kemampuan mengaitkan suatu konsep/atau aturan lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan. Kemampuan ini disebut pemahaman relasional.

2. Pengertian konsep

¹⁶ Mike Ollerton, *Panduan Guru Mengajar Matematika*, (jakarta: Erlangga, 2010), h.

¹⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yhudanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), h. 81

Pengertian konsep berdasarkan KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) merupakan sebuah rancangan atau buram kertas, suatu ide yang diabstrakkan dari adanya suatu peristiwa yang nyata, dan merupakan gambaran mental dari sebuah proses, objek, atau apapun itu yang ada di luar bahasa yang digunakan pikiran untuk dapat memahami hal-hal lainnya.

Konsep menurut Winkel adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang memiliki karakteristik yang sama.¹⁸ Konsep merupakan nilai yang melekat dan ada pada suatu benda/materi.¹⁹

Dorothy J. Steel mengungkapkan "konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian."²⁰ Dalam matematika konsep dicontohkan seperti "konsep bilangan genap yang terdiri dari 2, 4, 6, 10 dan sebagainya. Contoh lainnya adalah konsep segitiga yaitu bentuk bidang yang jumlah sudutnya 180° , mempunyai tiga sisi."²¹ Konsep berguna untuk

- a. Mendapatkan kesimpulan,
- b. Mengelompokkan objek,
- c. Memperbanyak pengetahuan,
- d. Berkomunikasi.²²

Pemahaman konsep memiliki pengertian sebagai "kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan

¹⁸ Yatim Riyanto *Pradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2014), h. 54

¹⁹ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pres, 2014), h. 288

²⁰ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2014), h. 8

²¹ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Loc.Cit*, h. 288

²² *Ibid*, h. 289

fungsional.”²³ Pemahaman konsep pada matematika bisa juga diartikan sebagai "pengetahuan eksplisit yang mendasari struktur matematika. pemahaman konsep matematis berisi hubungan timbal balik dan keterkaitan antar gagasan dalam domain yang menjelaskan dan memberikan prosedur matematis.”²⁴

Anak didik dikatakan memahami konsep menurut Salimi dapat dilihat dari kemampuan anak didik tersebut dalam:

- a. Mengartikan konsep secara nyata dan tulisan.
- b. Memberikan dan memperagakan contoh dan non contoh penjelasan.
- c. Menjabarkan suatu konsep dengan model, diagram dan simbol.
- d. Membuat representasi ke bentuk lain.
- e. Mengetahui berbagai makna dan interpretasi konsep.
- f. Menyelidiki sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat menentukan suatu konsep.
- g. Mencari perbandingan konsep-konsep.²⁵

Pemahaman konsep bermakna sebagai kemampuan memahami pengertian-pengertian yang membuat siswa mampu menjelaskannya kembali sesuai apa yang didapatkannya. Jadi, Pemahaman konsep matematis adalah suatu kemampuan kognitif peserta didik saat memahami materi-materi matematis yang terangkum dalam mengemukakan gagasan, mengolah informasi, dan menjelaskan dengan kata-kata sendiri melalui proses pembelajaran guna menyelesaikan masalah sesuai dengan aturan-aturan yang didasarkan pada konsep. Siswa yang paham dengan suatu konsep yaitu siswa yang dapat mengembangkan dan menumbuhkan pengetahuannya, bisa menafsirkan,

²³ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yhudanegara, *Loc. Cit, h. 81*

²⁴ Yoppy Wahyu Purnomo, *Pembelajaran Matematika untuk PGSD*, (jakarta: erlangga, 2015),

²⁵ Ahmad Susanto, *Loc. Cit, h. 8*

mencontohkan, mengelompokkan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan suatu objek atau kejadian yang ditemui dengan bahasanya sendiri.

Maka dari itu pemahaman konsep matematika sangat penting, karenanya dengan penguasaan konsep matematika akan memudahkan siswa untuk mempelajari dan memahami matematika serta menerapkannya dalam kehidupan.

3. Indikator pemahaman Konsep Matematika

Dalam mengembangkan materi pembelajaran Pemahaman Konsep matematika terdapat beberapa indikator yang bisa dijadikan pedoman bagi guru. Lestari dan Yudhanegara mengungkapkan jika “kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika”. indikator dari pemahaman matematis mencakup beberapa hal yaitu:²⁶

- a. Menyelidiki dan membuat contoh serta bukan contoh.
- b. Menerjemahkan makna kemudian menafsirkannya.
- c. Simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis.
- d. Memahami dan mempraktekkan ide matematis.
- e. Membuat suatu asumsi (perkiraan).

Menurut Kilpatrick et al meengungkapkan jika “pemahaman konsep yaitu kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang

²⁶ Budi Ferdianto, Yuyun Dwi Haryanti, Oom Komala Sari, *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan di Kelas II Sekolah Dasar*, Jurnal Cakrawala Pendas. Vol. 4. No. 2 (Universitas Majalengka, Juli 2018), h. 34

menyeluruh dan fungsional”. Indikator dari pemahaman konsep matematis diantaranya:²⁷

- a. Mengulang kembali konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengelompokkan objek berdasarkan konsep matematika.
- c. Menjalankan konsep secara algoritma.
- d. Membuat contoh atau bukan contoh dalam konsep yang dipelajari.
- e. Menuangkan konsep dalam berbagai representasi.
- f. menghubungkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Berdasarkan indikator-indikator tersebut peneliti menggunakan tiga indikator yang dikemukakan oleh Kilpatrick yaitu:

- a. Memperagakan kembali konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengelompokkan objek berdasarkan konsep matematika.
- c. Menuangkan konsep dalam berbagai representasi.

Dalam penelitian ini Peneliti menggunakan tiga indikator tersebut karena siswa kelas III dan IV SD masih berada dalam pada tahap operasional konkret dan nyata yang berkisaran pada usia 7-11 tahun, anak mampu berpikir secara sistematis terhadap benda dan peristiwa yang konkret atau nyata.

Piaget mengungkapkan tahap perkembangan kognitif anak dibagi menjadi 4 tahapan yaitu:

- a. Tahap Sensorik-Motor (0-2 tahun) yakni hanya membangun suatu pemahaman tentang dunia melalui pengkoordinasian pengalaman-pengalaman sensor dengan tindakan fisik.
- b. Tahap Pra Operasional (2-7 tahun) yakni anak mulai mempresentasikan dunia dengan kata-kata dan gambar-gambar.
- c. Tahap Operasional Konkret (7-11 tahun) yakni anak dapat berpikir secara logis mengenai peristiwa yang konkret dan mengklasifikasikan benda kedalam bentuk yang berbeda.

²⁷ Swafford kilpatrick, findell. *Uding It Up: Helping Children learn Mathematics*. (National Acedemy Press. 2001), h. 118

- d. Tahap Formal Operasional (11- dewasa) yakni anak remaja berfikir dengan cara yang lebih abstrak dan logis pemikiran lebih idealis.

Peneliti menjadikan ketiga indikator tersebut tepat untuk digunakan dalam mengukur pemahaman konsep matematis pada materi perkalian bilangan du angka dan maupun tiga angka dalam pelajaran matematika. Dalam penelitian ini pemahaman konsep dasar perkalian adalah siswa harus mampu menegerti dan mampu menjelaskan kembali konsep dasar perkalian yang telah dipelajari yaitu:²⁸

- a. Siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
- c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

4. Perkalian

a. Pengertian Perkalian

Perkalian adalah konsep matematika utama yang dipelajari oleh anak-anak setelah mereka mempelajari operasi hitung penambahan dan pengurangan. Bila operasi pertambahan dan pengurangan ini sudah diperkenalkan pada kelas satu di sekolah dasar, maka biasaya untuk perkalian ini sudah diperkenalkan dikelas dua sekolah dasar. Perkalian disebut juga sebgai operasi penjumlahan yang berulang-ulang.

Contohnya:

$$3 \times 5 = 5 + 5 + 5 = 15$$

$$4 \times 6 = 6 + 6 + 6 + 6 = 24$$

²⁸ *Loc. Cit*, h., 35

Adapun konsep perkalian menggunakan media batang napier menurut Ruseffendi yaitu sebagai berikut:

Misalnya:

$$14 \times 9 =$$

Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

1. Tulis 14 kesamping dan 9 kebawah
2. Kalikan 9 dengan 4 maka diperoleh hasil 36, yaitu angka 3 diatas karena bernilai puluhan sedangkan 6 dibawah karena bernilai satuan.
3. Selanjutnya, kalikan 9 dengan 1, maka hasilnya 9, karena angka 9 satuan maka berada dibawah.
4. Kemudian, jumlahkan angka dalam kisi-kisi itu menurut diagonal 6, 3 + 9 maka diperoleh hasilnya 126.²⁹

Gambar 2. 1

Gambar Batang Napier Perkalian

	1	4	
	1		×
1	0	3	9
	2	6	

b. Sifat-sifat Perkalian

²⁹ Linda. *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas III SD Muhammadiyah 12 Pamulang*. Skripsi (UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Januari 2014)., h. 21

Perkalian memiliki beberapa sifat yaitu sebagai berikut:

1) Sifat pertukaran (*komunikatif*)

Sifat pertukaran komunikatif terjadi jika ada dua bilangan cacah bila dikalikan hasilnya tidak berubah tetapi letak kedua bilangan perkalian ditukar/dibalik.

Contoh:

$$3 \times 5 = . . .$$

Jika perkalian diatas di ubah menjadi sifat pertukaran akan menjadi

$$5 \times 3 = 15$$

Jadi, perkalian $3 \times 5 = 5 \times 3$

$$15 = 15$$

2) Sifat pengelompokan (*asosiatif*)

Sifat pengelompokan terjadi jika dari perkalian walaupun dikerjakan dari mana saja hasilnya akan tetap sama.

Contoh :

$$(3 \times 4) \times 6 = . . .$$

Jika perkalian diatas di ubah menjadi sifat pengelompokka akan menjadi $(3 \times 4) \times 6$ menjadi $3 \times (4 \times 6)$.

Jadi, perkaliannya $(3 \times 4) \times 6 = 3 \times (4 \times 6)$

$$12 \times 6 = 3 \times 24$$

$$72 = 72$$

3) Sifat penyebaran (*distributif*)

Untuk sifat distributif ini berlaku bahwa:

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$

Contoh:

$2 \times (4 + 5)$ jika diubah menjadi sifat distributif menjadi,

$$2 \times (4 + 5) = (2 \times 4) + (2 \times 5)^{30}$$

B. MEDIA PEMBELAJARAN

a. Pengertian Media

Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran/media tertentu kepada penerima pesan. Pesan, sumber pesan, proses komunikasi. Media pendidikan merupakan komponen yang penting dalam proses belajar mengajar. Dengan adanya media pendidikan proses penyampaian materi dari guru kepada peserta didik menjadi lebih mudah, efisien, dan menyenangkan.

Kata “media” berasal dari kata latin, bentuk jamak dari kata “medium”. Secara harfiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau penyalur.³¹ Dengan demikian, maka media merupakan alat penyalur informasi belajar atau penyalur pesan.

Secara khusus, dalam proses belajar mengajar pengertian media cenderung diartikan menjadi alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk

³⁰ Heruman. S. Pd., M. Pd, *model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, 2014, h. 22

³¹ Rostina Sundayana, M. Pd, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, 2015, h.

menangkap, memproses, dan menata kembali informasi visual dan verbal. Batasan lain AECT (*Association of Education and Communication Technology*) “memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi yang bertujuan intruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pengajaran.”³²

Kata media pendidikan, digunakan sebagai istilah alat bantu atau media komunikasi seperti yang dikemukakan oleh Hamalik dimana ia melihat bahwa “hubungan komunikasi akan berjalan lancar dengan hasil yng maksimal apabila menggunakan alat bantu yang disebut sebagai media komunikasi. Media pembelajaran diartikan sebagai sebuah benda yang menjadi perantara dalam terjadinya pembelajaran. Berdasarkan fungsinya media dapat berupa alat peraga dan sarana.”³³

Pengajaran matematika menurut piaget, Brunener dan Dienes dalam teori belajar mengajar, menyatakan “pentingnya alat peraga itu dipergunakan bagi siswa usia muda yang masih memerlukannya.” Piaget mengatakan bahwa “siswa yang tahap berpikirnya masih ada pada operasi konkrit tidak akan memahami konsep matematika tanpa benda-benda konkrit.”

Dari pengertian diatas, maka penulis dapat menyimpulkan jika alat peraga merupakan bagian dari media pembelajaran. Dan merupakan alat

³² *Loc. Cit.*, h. 4

³³ *Ibid.*, h., 5

bantu yang memperjelas penyampaian konsep sebagai perantara atau penggambaran pada pembelajaran, setelahnya siswa dapat memahami konsep dengan baik karena menggunakan benda-benda yang konkret.

Karena banyaknya media dalam pembelajaran, terdapat kelompok media pembelajaran salah satunya menurut Sanjaya “media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok tergantung dari sudut mana melihatnya.” Diambil dari garis besarnya dan Dilihat dari sifatnya media dibagi menjadi tiga yaitu:

- a. Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
- b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara, jenis media yang tergolong kedalam media visual adalah film slide, foto, transparasi, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang di cetak seperti media grafis dan lain sebagainya.
- c. Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa di lihat dan di dengar, misalnya rekaman video berbagai ukuran film, slide suara dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.³⁴

Menurut Arsyad, “setiap media memiliki ciri-ciri tertentu, dilihat dari segi kemampuannya, cara pembuatannya maupun penggunaannya. mengetahui ciri-ciri media pengajaran merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki tenaga pendidik kaitannya dengan keterampilan pemilihan media pembelajaran. disamping itu memberikan kemungkinan pada guru

³⁴ *Op. Cit.*, h., 13

untuk menggunakan berbagai jenis media pembelajaran secara bermacam-macam.³⁵

Jadi, dengan penggunaan alat peraga/ media konkrit dalam mengajarkan berhitung pada peserta didik, diharapkan siswa dapat termotivasi dalam belajar, apalagi bila alat peraga yang digunakan dibuat semenarik mungkin. Sehingga dengan adanya alat peraga konsep matematika akan mudah dipahami dan dimengerti.

b. Media Batang Napier

Pada tahun 1617 seorang bangsawan dari Merchiston mengenalkan alat bantu hitung pada sebuah karya di Edinburgh Skotlandia yang disebut Batang Napier (*Napier's Bones*). Alat peraga tersebut dapat digunakan untuk menghitung hasil perkalian bilangan bulat.

Alat peraga tersebut diberi nama tulang *napier* diambil dari nama orang yang menemukannya, yaitu John Napier lahir di Kastil Merchiston tahun 1550. John Napier merupakan seorang matematikawan abad ke 16 yang mengembangkan logaritma dengan tulang atau keping. Menurut John Napier pada bukunya yang berjudul *Rabdologiae*, Napier menerangkan berhitung dengan cara memindahkan keping perhitungan pada papan catur dan kemudian keping-keping tersebut dinamakan keping atau tulang *napier*, alat tersebut dikenal dengan nama Tulang Napier.³⁶

³⁵ *Op. Cit.*, h., 15

³⁶ Rostina Sundayana, *Op. Cit.* h., 107

Gambarnya yang bisa dipindahkan dengan mudah dapat membuat siswa lebih antusias untuk ikut aktif secara fisik dengan cara memindahkan objek angka. Pola mengajarkannya bisa memudahkan siswa dalam mengalikan karena tersusun dalam bentuk kotak persegi yang membuat anak lebih mudah mengalikan angka yang satu dengan angka yang lain. Cara membuat alat peraga Batang *Napier* agar menarik dan terlihat lebih jelas, Batang *Napier* sebaiknya diberi warna, dan supaya tidak mudah rusak sebaiknya batang *napier* dicetak dikertas yang tebal seperti kertas buffalo, karton dan sejenisnya, dan bisa juga di laminating (diberi pelapis) dan kemudian digunting.³⁷

Batang *Napier* memiliki beberapa bagian batang atau keping yang dipisah-pisahkan, yaitu keping pertama disebut indeks yang tertulis angka 0 sampai angka 9 sebagai bilangan pengali, keping kedua disebut sebagai kelompok hasil kali dengan bilangan 0, keping ketiga merupakan kelompok hasil kali dengan bilangan 1, keping keempat merupakan kelompok hasil kali dengan bilangan 2, dan seterusnya sampai keping kelompok hasil kali dengan bilangan 9, jadi seluruhnya ada 11 keping.³⁸

Media tulang *napier* digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika terutama dalam materi perkalian yaitu untuk

³⁷ Aristiani, *Penggunaan Media Batang Napier Dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian*, (Jakarta: Jupekhu, 2013), h., 59

³⁸ Malalimam Rika Firma Yeni, *Pemanfaatan Batang Napier Untuk Menghitung Operasi Perkalian Dan Pembagian*. Artikel. Vol. 01. No. 02, (Mei 2019, 2019), h., 19

menyelesaikan permasalahan operasi perkalian khususnya untuk perkalian dengan bilangan yang besar, baik itu perkalian 2 angka ataupun 3 angka. Dengan menggunakan alat peraga tersebut diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal-soal perkalian dengan mudah dan tepat. Dibawah ini adalah contoh gambar alat peraga tulang *Napier* yang dimaksud

Gambar 2.1

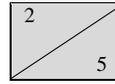
Batang *Napier*

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

Batang *Napier* terlihat sama dengan tabel perkalian yang dituliskan dengan cara berbeda. Perhatikan gambar diatas, misalnya untuk 5×5 , pada tabel perkalian dapat dibaca pada batang napier hasil 5×5 yang dituliskan dengan

Gambar 2.2

Indek Batang *Napier*



Batang napier ini terdiri dari pengali (0-9) terletak pada batang indek sebanyak 1 buah dan yang dikalikan (0-9) terletak pada kepala-kepala batang sebanyak 10 buah. Dibawah kepala-kepala batang terbagi 10 bagian-bagian kecil yang masing-masing terbagi dua dengan garis diagonal. bagian atas menunjukkan puluhan dan bagian bawah menunjukkan satuan.³⁹

Cara kerja batang napier merupakan teknik untuk mengerjakan operasi hitung perkalian dengan mudah dan sederhana agar dapat digunakan secara efektif dan efisien. Langkah-langkah cara menggunakan alat peraga batang napier dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- a. Buat tabel (kotak) yang menyerupai batang napier, disesuaikan dengan bilangan yang akan dihitung.
- b. Bilangan yang akan dihitung pada baris pertama dan kolom pertama.
- c. Penulisan bilangan bisa dibalik antara indek dan kepala-kepala batang napier karena pada perkalian berlaku hukum komutatif.
- d. Buat garis miring atau diagonal dari atas ke bawah pada kotak-kotak kecil tersebut mulai dari kotak terbawah terus ke atas sebelum menulis hasil kali.
- e. Hitunglah hasil kali bilangan sesuai dengan baris dan kolomnya, dengan aturan apabila hasil kali terdiri dari dua angka maka yang memiliki tempat puluhan dituliskan di atas diagonal dan satuan di bawah diagonal.
- f. Setelah semua kolom terisi oleh hasil kali bilangan, maka dijumlahkan angka-angka pada setiap kolom tersebut menurut diagonalnya, dimulai dari diagonal yang paling bawah.
- g. Jika hasil penjumlahan terdiri dari dua angka maka yang dituliskan angka yang memiliki nilai tempat satuan sedangkan angka yang memiliki nilai tempat puluhannya dijumlahkan dengan diagonal selanjutnya.⁴⁰

³⁹ Dede Supriadi, *Rahasia Berhitung Cepat Dan Mudah Dengan Batang Napier*. (prestise Publishing: Badung, 2014), h., 25

⁴⁰ Eko Budi Prasetyo, *Berhitung Cepat* (Jakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h., 65.

Tulang *Napier* ini terkait dengan bilangan basis sepuluh atau sistem desimal yang terdiri dari 10 tulang atau keping atau kartu yang jika kita cermati susunan bilangan-bilangan yang ada pada masing-masing tulang tersebut, maka sebenarnya dalam alat peraga tulang *napier* berisi daftar perkalian untuk suatu sistem bilangan basis dalam basis 10.

C. Hasil Penelitian Yang Relevan

Ada beberapa penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh para peneliti tentang penggunaan metode alat peraga dalam pembelajaran matematika diantaranya:

1. **Ujiati Cahyaningsih** dalam penelitian yang berjudul “ **Penggunaan Media Pembelajaran Batang Napier Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Matematika**”. Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut; hasil evaluasi dari setiap siklus mengalami peningkatan yaitu siklus I dengan nilai rata-rata kelas mencapai 63,94 dilihat dari 10 siswa (38,46%) telah mencapai KKM, sedangkan 16 siswa (61,54%) belum mencapai KKM. Pada siklus II dengan nilai rata-rata 77,31 dilihat dari 21 siswa (80,77%) telah mencapai KKM sedangkan 5 siswa (19,23%) belum mencapai KKM. Jadi, penggunaan media batang napier dapat meningkatkan pemahaman konsep perkalian siswa di kelas IV SD Negeri Gandu I.
2. **Lelawarna** dalam penelitian yang berjudul *Effort Increasing Learning Result Of Communication Operations Calculating Methods Using Napier*

*Bone Students Class Students In Basic Schools 12 Tebat Karai*⁴¹ hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut; Dari hasil yang di dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada indikator perkalian dua angka dengan satu angka dan dua angka dengan dua angka meningkat dari 20 siswa menjadi 2 Siswa yang berada pada interval baik sekali juga meningkat dari 15 menjadi 18 dengan prosentase 65% menjadi 75%. Kenaikan yang cukup signifikan juga terjadi pada kategori sangat kurang, yaitu meningkat dari 75 % menjadi 35 %. Hanya 5 siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Secara keseluruhan hasil yang diperoleh adalah meningkat. pada siklus II ini menjadi lebih menarik dan siswa merasa sudah tidak asing lagi. Dalam siklus II, siswa lebih diaktifkan dan dilibatkan. Kekurangan –kekurangan yang ada di siklus I disempurnakan dan hasilnya mengalami kenaikan yang signifikan. Nilai rata-rata pun meningkat dari 51 menjadi 81.72 Peningkatan hasil belajar pada siklus II, dapat dilihat di bawah ini : Dari hasil di atas dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa pada pokok bahasan perkalian, indikator perkalian tiga angka dengan satu angka dan tiga angka dengan dua angka mengalami kenaikan yang cukup besar. Hal ini berarti hasil belajar siswa meningkat hampir 100 % karena dari 20 siswa hanya ada 2siswa yang belum tuntas. Seperti halnya

⁴¹ **Jurnal PGSD** Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar p-ISSN1693-8577 e-ISSN 2599 0691
Effort Increasing Learning Result Of Communication Operations Calculating Methods Using Napier Bone Students Class Students In Basic Schools 12 Tebat Karai

Siklus I di dalam siklus II inipun nilai siswa dikelompokkan menjadi lima interval yaitu kategori sangat kurang, kurang, cukup, baik dan sangat baik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kepustakaan (*library research*) dengan menggunakan pendekatan deskriptif yaitu kegiatan penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material atau literature seperti artikel, jurnal, buku referesi, hasil penelitian sejenis serta catatan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Kegiatan ini dilakukan secara sistematis dengan cara mengumpulkan, mengolah, dan menyimpulkan data dengan menggunakan metode atau teknik tertentu untuk memecahkan masalah yang ditemui⁴²

Dalam penelitian ini peneliti berinteraksi langsung dengan sumber data dengan cara membaca, mengamati, mencatat, mempertanyakan, menggali sumber-sumber atau bahan-bahan lain yang berhubungan erat dengan topik yang diteliti.⁴³ Dalam penelitian ini kegiatan analisis merupakan kegiatan utama yang harus dilakukan. Kegiatan ini berupa memperbanyak informasi, menemukan hubungan, membandingkan, dan mencari pola atas dasar data yang dimiliki. Data yang diperoleh berbentuk paparan dalam bentuk naratif,

⁴² Sari Milya & Asmendri, *Penelitian Kepustakaan (Library Research) Dalam Penelitian Pendidikan IPA*, (Padang: Natural Science, 2020) h. 44

⁴³ Hamzah Amir, *Metode Penelitian Pustaka Library Research*, (Malang, CV. Literasi Nusantara Abadi, 2019) h. 31

tetapi jika data berupa statistik maka harus diberikan uraian narasi sesuai dengan konteks tujuan dan penelitiannya.⁴⁴

B. Setting Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan data yang relevan dari berbagai sumber. Jika dalam penelitian kualitatif biasanya menggunakan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi maka dalam penelitian kepustakaan yang dimaksud dengan wawancara dan observasi berganti menjadi interaksi antara peneliti dengan buku atau bahan pustaka.⁴⁵ Dalam penelitian ini sumber data diperoleh dari buku, internet (*Google Scholar*), artikel, dan E-Journal. Dimana semua sumber data tersebut mulai digunakan sebagai pendukung penulisan sejak april-juni 2020 disesuaikan dengan materi dan variabel yang digunakan.

C. Sumber Data

Sumber data berkaitan dengan bahan-bahan yang sesuai dengan topik yang akan diteliti. Sumber data ini dapat dibagi menjadi sumber data primer dan sumber data sekunder.⁴⁶

1. Data primer

⁴⁴ *Ibid.*, h.31-32

⁴⁵ Hamzah. *Op.Cit.*, h. 7

⁴⁶ Sari, *Ibid.*, h. 45

Data primer adalah sumber data pokok yang langsung memberikan data kepada peneliti. Sumber data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah artikel, buku, E-Journal dan skripsi online.

- a. Buku oleh Drs. H. Rostina Sundayana, M. Pd. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, ISBN- 978-602-289-035-5, Cetakan Kedua Maret 2015, Bandung: ALFABETA cv
- b. Arief Aulia Rahman, Dian Kristanti, Nur Wahid, *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Kualat*, e-Journal STKIP Bina Bangsa Meulaboh (Vol: IX No:1 Tahun 2017)

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti. Sumber data yang berkaitan dengan penelitian ini berupa observasi, buku pedoman, makalah dan lainnya.

- a. Ujiati Cahyaningsih, *Penggunaan Media Pembelajaran Batang Napier Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Matematika*, Jurnal Vol. 1 Prosding Seminar Nasional Pendidikan Dasar (Universitas Majalengka Tahun 2019)
- b. Malalina, Rika Firma Yeni, *Pemanfaatan Batang Napier Untuk Menghitung Operasi Perkalian Dan Pembagian*, Artikel Vol.01

- No.02 ISSN: 2656-3959 (Universitas Tamansiswa Palembang Mei 2019)
- c. Putra S. N, *Pemanfaatan Alat Peraga Batang Napier dalam Pembelajaran Operasi Perkalian Bilangan Cacah Sebagai Upaya Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus. Vol. 1 No. 1 (Bali: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maha Saraswati Denpasar, 2010)
- d. Sri Wulan Anggraeni, *Penggunaan Media Tabel Tulang Napier dalam Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Operasi Hitung Perkalian*, Jurnal Sekolah Dasar Vol.02 No. 1 (Universitas Buana Perjuangan september 2017)
- e. Yekti Fajar Hutami, *Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier terhadap Kemampuan Berhitung perkalian Bilangan Cacah pada Siswa Kelas IV SD Se-Gugus Pangeran Diponegoro Wonosobo Tahun 2012*, Skripsi (Universitas Sebelas Maret Surakarta: Desember 2012)
- f. Prihastini Oktasari Putri, *Pemanfaatan Alat Peraga Batang Napier dalam Pembelajaran Operasi Perkalian Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*, Academy of Education Journal Vol. 10 No. 1, (Universitas Cokroaminoto Yogyakarta tahun 2019)

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan tujuan dari penelitian untuk menemukan data. Pengumpulan data dilakukan dengan berbagai settings, sumber dan cara.⁴⁷

1. Pengumpulan Data Dalam Bentuk Verbal Simbolik

Pengumpulan data dalam bentuk verbal simbolik, yaitu mengumpulkan naskah-naskah yang belum dianalisis. Dalam pengumpulan data ini peneliti bisa menggunakan alat rekam, seperti fotocopy dan lain sebagainya. Lebih lanjut Mirshad menjelaskan teknik pengumpulan data pada penelitian kepustakaan adalah menentukan lokasi pencarian data. Setelah lokasi ditentukan mulalah mencari data yang diperlukan. Pada tahap ini peneliti harus bisa membaca data.⁴⁸ Data yang akan dibaca dapat berupa teks atau wacana. Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan dalam membaca, yaitu:

a. Membaca cepat

Membaca cepat dikenal dengan istilah *skimming* dan *scanning*. Dalam *skimming* proses membaca dilakukan dengan emlompat-lompat melihat pokok-pokok pikiran utama dalam bahan bacaan sambil memahami tema besarnya. *Scanning* adalah teknik membaca

⁴⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, cet, 21, 2014), 137

⁴⁸Sari, *Ibid.*, h. 45

cepat untuk mencari satu jenis informasi tertentu dalam vahan bacaan.⁴⁹

b. Membaca Telaah Isi

Adalah membaca yang dilakukan untuk menelaah isi atau disebut dengan membaca teliti dengan tujuan memperoleh pengertian atau memahami vahan bacaan secara tepat dan cepat. Aspek yang perlu diperhatikan dalam kegiatan ini yaitu: mempunyai kosakata yang banyak, mempunyai kemampuan menafsirkan makna kata, memiliki kemampuan mengenali ide-ide pokok dan memiliki kemampuan menangkap urutan peristiwa.⁵⁰

c. Membaca Artikel

Artikel penelitian adalah artikel yang ditulis dengan melewati proses penelitian baik penelitian lapangan maupun penelitian pustaka. Hal yang harus diperhatikan dalam membaca artikel adalah sistematika penyusunan dalam artikel tersebut. Memahami artikel ini bertujuan untuk menemukan pikiran pokok dengan membaca judul dan pendahuluan dengan teliti, mencari pikiran pokok yang diuraikan dalam batang tubuh artikel kemudian memahami temuan atau kesimpulannya.⁵¹

2. Kartu Data

⁴⁹ Hamzah, *Op.Cit.*, 63-64

⁵⁰ *Ibid.*, h.67

⁵¹ *Ibid.*, h. 69-70

Agar lebih memudahkan peneliti dalam mengelompokkan data yang telah didapatkan di lapangan maka diperlukan Kartu data yang berfungsi untuk mencatat hasil data yang telah didapat.

Mirshad mengungkapkan cara pencatatan hasil data yang di dapat dalam kartu data bisa dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

- a. Mencatat kutipan langsung (*qoutasi*) tanpa merubah sedikitpun redaksi sumber data atau dari penulis karya tersebut. Ini biasanya digunakan untuk mencatat terminologiterminologi kunci untuk mengembangkan interpretasi yang lebih luas.
- b. Mencatat secara paraphrase, dengan menangkap intisari dari data dengan redaksi kata yang disusun oleh peneliti sendiri. Dengan proses ini data yang berupa uraian panjang bisa menjadi kalimat singkat dan padat agar dengan mudah terekam pada kartu data.
- c. Mencatat secara ringkas (*sinopti*), artinya setelah membaca bagian atau sub bagian data kategori tertentu, kemudian peneliti membuat ringkasan atau sinopsis yang harus benar-benar persis sama secara logis dari data yang dibaca.
- d. Mencatat secara presis. Ini merupakan kelanjutan dari mencatat secara sinoptik. Setelah mencatat secara sinoptik, peneliti akan menghadapi hasil dari catatan sinoptik yang banyak, maka perlu pengkategorian catatan. Peneliti lebih lanjut membuat catatan yang lebih padat lagi berdasarkan pada catatan sinoptik yang terkumpul.

e. Pengkodean. Dalam penelitian tahap pengkodean merupakan tahap yang paling teknis. Teknik ini dilakukan untuk mensistematiskan data agar beraturan dan tidak bertumpuk. Melalui kartu data, data dipilih sesuai dengan kategori data masing-masing dan tokoh yang tercantum dalam data tersebut, termasuk penerbit dan tempatnya. Memberikan kode pada nama tokoh, dengan singkatan namanya, masing-masing ditulis di sisi kanan, tengah dari kiri atas kartu data, begitu seterusnya dengan data lain.⁵²

E. Teknik analisis data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis. Analisis data kualitatif biasanya bersifat induktif yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh selanjutnya dikembangkan pola hubungan tertentu atau menjadi hipotesis. Berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan, kemudian dicarikan data secara berulang-ulang sehingga dapat ditentukan hipotesis tersebut diterima atau ditolak.⁵³

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman. Dalam model ini aktifitas analisis kualitatif dilakukan secara interaktif dan terus-menerus sampai dirasa cukup. Ada dua tahap dalam teknik analisis data pada penelitian kepustakaan ini, yaitu:

⁵² *Ibid.*, h.46-47

⁵³ Hamzah, *Op.Cit.*, h. 81-82

1. Pertama, analisis pada saat pengumpulan data, ini ditujukan untuk lebih menangkap esensi atau inti dari fokus penelitian yang akan dilakukan melalui sumber-sumber yang dikumpulkan, proses ini dilakukan aspek demi aspek, sesuai dengan peta penelitian.
2. Kedua, setelah dilakukan proses pengumpulan data itu, selanjutnya menganalisis data yang sudah terkumpul dengan menentukan hubungan satu sama lain.

Aktifitas analisis data pada model ini antara lain

1. Reduksi data (*data reduction*), pada tahap awal ini melakukan pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi dan pentransformasian data mentah dalam catatan-catatan tertulis. Tujuannya untuk mendapatkan temuan-temuan yang kemudian menjadi fokus dalam penelitian tersebut. Mereduksi data dalam setiap penelitian akan dipandu oleh tujuan yang ingin dicapai, maka menemukan sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal, belum memiliki pola adalah hal pokok yang harus dijadikan perhatian dalam melakukan reduksi data.
2. *Display* data, tahap ini data yang sudah direduksi kemudian didisplay hingga memberikan pemahaman terhadap data tersebut agar bisa menentukan langkah selanjutnya. Dalam penelitian kualitatif data yang disajikan berbentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sebagainya. *Display* data ini biasanya berbentuk naratif.

3. Penarikan kesimpulan, setelah reduksi dan *display* data terlaksana, maka dilakukan konklusi atau penarikan kesimpulan dari data yang telah diteliti. Dari kesimpulan tersebut dipaparkan penemuan baru dari penelitian yang dilakukan. Hasil kegiatan ini masih bisa diteliti kembali, dengan kembali melakukan reduksi, *display* data dan kembali akan menghasilkan konklusi, begitu seterusnya agar mendapatkan hasil yang maksimal.

BAB IV

TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Pemahaman konsep tidak terlepas dari pembelajaran matematika. dimana pemahaman konsep ada disetiap materi pelajaran matematika. pembelajaran Pemahaman konsep sangat diperlukan karena dapat meningkatkan kecakapan dan kemahiran penyelesaian masalah dalam persoalan matematika dan persoalan dalam kehidupan sehari hari. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti sekarang ini menuntut individu agar mampu berpikir sistematis, logis, dan kreatif. Hal ini sangat dibutuhkan agar individu mampu beradaptasi dalam menyelesaikan masalah kehidupan. Untuk membentuk individu yang memiliki sikap tersebut maka diperlukan pembelajaran pemahaman konsep yang benar dengan menggunakan bantuan alat peraga/media pembelajaran.

Media/Alat Peraga yang digunakan hendaknya mampu mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah pembelajaran yang menggunakan media. Media tersebut adalah media Batang *Napier* yang mampu membuat pembelajaran lebih efektif dan aktif.

Pembelajaran yang menggunakan media Batang *Napier* ini bisa diterapkan untuk peserta didik menengah kebawah, terutama untuk anak Sekolah Dasar. Peserta didik pada tingkat Sekolah Dasar masih berada pada tahap

operasional konkret membutuhkan metode pembelajaran yang mampu mengarahkan pembelajaran dengan melibatkan obyek konkret/nyata. Dalam pembelajaran matematika yang dapat menampilkan obyek konkret adalah menggunakan media/alat peraga yang akan membantu mewujudkan konsep abstrak menjadi benda nyata. Melalui media ini juga, guru dapat membuat siswa merasa ikut ambil bagian dalam kegiatan pembelajaran sehingga mempermudah menanamkan konsep matematika dan mengurangi ketegangan siswa dalam mempelajari matematika.

Menurut beberapa sumber, media pembelajaran Batang *Napier* ini cocok untuk digunakan dalam pembelajaran matematika terutama dalam pelajaran pemahaman konsep perkalian. Media ini mampu menuangkan pemahaman konsep perkalian yang abstrak menjadi betuk yang kongkret yang dapat dilihat dan dapat diperagakan secara langsung oleh peserta didik tanpa menghilangkan peran guru sebagai motivator dan fasilitator. Karena, Guru sangat berperan penting dalam memberikan pengajaran yang kreatif dan aktif serta membimbing siswa dalam menyelesaikan setiap masalah dalam pembelajaran.

Berkaitan dengan hal tersebut terdapat beberapa penelitian yang dilakukan berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep perkalian dan penggunaan media Batang *Napier* di Sekolah Dasar hal ini karena keterkaitan keduanya yang sama-sama ingin membentuk individu yang mampu berpikir sistematis, logis, dan kreatif dan mampu memecahkan persoalan matematika

dalam pembelajaran serta menerapkan konsep matematika tersebut untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

B. Hasil Penelitian dan Pembahasan

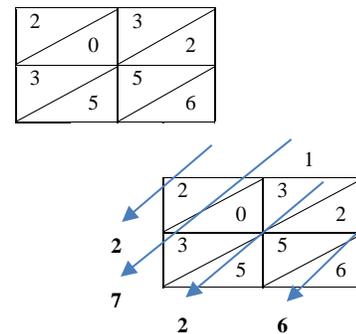
1. Konsep Perkalian Berbasis Media Pembelajaran Batang Napier

Konsep perkalian berbasis media pembelajaran Batang *Napier* menurut Sundayana dalam bukunya yaitu dengan mengubah persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan dengan cara sebagai berikut:

Misalnya, tentukan hasil kali dari $58 \times 47 = \dots$

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Ambil kartu 5 dan kartu delapan, kemudian tuliskan baris ke-4 dan ke-7 seperti gambar disamping.



- b) Kemudian jumlahkan menurut arah diagonal panah dimulai dari kotak kanan ke kotak paling kiri.
- c) Kolom paling kanan 6, kolom berikutnya $2 + 5 + 5 = 12$, maka ditulis 2 dan 1 dituliskan ke kolom berikutnya.

- d) Kolom berikutnya: $1 + 3 + 0 + 3 = 7$ dan kolom terakhir 2.
- e) Jadi hasil perkalian dari $58 \times 47 = 2726$

Dari pemaparan diatas dapat dipahami bahwa konsep perkalian dengan menggunakan media batang napier yaitu dengan mengubah persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan dengan membuat kotak atau kartu seperti table perkalian. kemudian cara menggunakannya yaitu dengan mengabil kotak baris atau kolom yang akan digunakan kemudian menjumlahkannya sesuai dengan batas diagonal yang telah ditentukan dari arah bawah kanan ke atas bagian kiri.⁵⁴

Hal itu juga sejalan dengan penelitian Arief Aulia Rahman, *dkk* yang meyebutkan Konsep perkalian dengan media Batang *napier* yaitu menghitung hasil dari perkalian bilangan-bilangan dengan mengubah perkalian menjadi penjumlahan dengan konsep metode kisi, yaitu menempatkan bilangan-bilangan yang akan dikalikan dan bilangan pengalinya. Bilangan yang dikalikan letaknya paling atas dan di susun secara horizontal. Sementara itu, bilangan pengali letaknya pada kolom yang paling kiri dan tersusun secara vertikal. selanjutnya adalah menentukan kartu yang menjadi hasil perkaliannya dan kartu ini harus dikeluarkan dari papan alat peraga dan diletakkan berimpitan pada salah satu sisinya. lalu, kita jumlahkan angka-angka yang terdapat pada kartu secara diagonal dari kiri

⁵⁴ Rostina Sundayana, M. Pd, *Media dan Alat Peraga dalam pembelajaran matematika*, 2015 (Bandung: ALFABETA cv)

bawah ke kanan atas. Hasil penjumlahan inilah yang dikatakan sebagai hasil perkalian bilangan-bilangan yang dimaksud. Agar lebih jelas, simak ilustrasinya berikut. Misalkan perkalian 2 angka akan diperagakan bagaimana menentukan hasil kali 6×54 .

	5	4
6	3	2
	0	4
	3	4

Untuk menentukan hasil kali 6×54 tersebut,

- 1) pandang seluruh kartu dalam tulang *napier* basis 10, lalu ambil keping *napier* indek yang akan dikalikan yaitu 5 dan 4 Kemudian tuliskan baris ke 6 seperti pada gambar diatas
- 2) Setelah itu jumlahkan angka-angka yang ada pada keping tersebut secara diagonal panah dimulai dari kotak kanan ke kotak kiri (dari diagonal bawah ke diagonal atas)
- 3) Kolom paling kanan 4, kolom berikutnya $2 + 0 = 2$ kolom berikutnya 3
- 4) Jadi hasil perkalian $6 \times 54 = 324$.

Selanjutnya, akan diperagakan contoh perkalian untuk bilangan besar. Misalnya, perkalian tiga angka akan diperagakan bagaimana menentukan hasil kali dari 582×726

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

Untuk menentukan hasil kali 582×726 ,

- 1) pandang seluruh kartu dalam tulang *napier* basis 10, lalu ambil keping *napier* indek pengali yaitu 7, 2, dan 6 Kemudian tuliskan baris ke-5, ke-8 dan ke-2 seperti pada gambar diatas
- 2) kemudian jumlahkan angka-angka yang ada pada keping tersebut secara diagonal panah dimulai dari kotak kanan ke kotak kiri (dari diagonal bawah ke diagonal atas), jadi hasil perkalian $582 \times 726 = 422532$.

Dari pemaparan diatas dapat dipahami bahwa media Batang Napier dapat digunakan untuk menjelaskan konsep perkalian bilangan dua angka dan tiga angka atau konsep perkalian susun kebawah. Dimana dengan menggunakan media Batang *Napier* ini dapat memperlihatkan proses pengerjaan dan penempatan serta menunjukkan hasil kali dari bilangan yang dikalikan. Serta mempermudah proses pengerjaan perkalian yaitu dengan mengubah persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan.⁵⁵

Dari penjelasan dua sumber diatas yang dijadikan sebagai sumber utama, dapat disimpulkan bahwa konsep perkalian dua angka dan tiga angka dengan menggunakan media Batang *Napier* adalah dengan mengubah persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan dengan konsep metode kisi yaitu dengan membuat kotak table perkalian kemudian mengalikan kotak-kotak yang telah ditentukan dan menjumlahkannya sesuai arah diagonalnya dari arah kiri bawah ke kanan atas.

Pernyataan tersebut juga sesuai dengan beberapa penelitian yang dijadikan sebagai sumber pendukung yaitu:

Menurut Prihastini Batang napier merupakan salah satu alat peraga matematika berbentuk batang berisi sejumlah indeks dan bilangan yang akan digunakan untuk menentukan hasil perkalian. cara kerja batang napier sangat

⁵⁵ Arief Aulia Rahman, Dian Kristanti, Nur Wahid, *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Kualat*, e-Journal STKIP Bina Bangsa Meulaboh (Vol: IX No:1 Tahun 2017)

sederhana yaitu menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Cara mengalikan dengan batang napier cukup mudah, yaitu hanya melihat bilangan yang akan dikalikan kemudian menjumlahkan diagonalnya. Dengan cara kerja batang napier yang sangat sederhana ini siswa dapat dengan mudah dan cepat menghitung hasil dari perkalian bilangan-bilangan besar sekalipun. Dengan menggunakan alat peraga batang napier diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁵⁶

Menurut Malalina *dkk.*, Penggunaan Batang *Napier* dapat digunakan untuk menghitung operasi perkalian dan pembagian dengan cara mengubah operasi perkalian menjadi operasi penjumlahan dan operasi pembagian menjadi operasi pengurangan. Untuk menghitung operasi perkalian dengan menggunakan batang napier caranya adalah perkalian 4×524 :

- 1) Pasangkan keping kelompok hasil perkalian 5, keping hasil perkalian 2, dan kepingan hasil kali 4 dengan keping indeks.
- 2) Kemudian jumlahkan sesuai dengan garis diagonalnya
- 3) Jadi hasilnya adalah 2096.

Untuk menghitung operasi pembagian dengan menggunakan batang napier caranya adalah pembagian $968 \div 4$;

- 1) Pasangkan batang indeks dengan batang 4.

⁵⁶ Prihastini Oktasari Putri, *Pemanfaatan Alat Peraga Batang Napier dalam Pembelajaran Operasi Perkalian Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*, Academy of Education Journal Vol. 10 No. 1, (Universitas Cokroaminoto Yogyakarta tahun 2019)

- 2) Kemudian untuk menentukan hasilnya kita harus memperhatikan hasil dari perkalian empat.
- 3) Hasil perkalian yang menunjukkan bilangan terbesar yang kurang dari 8.
- 4) Hasil perkalian yang menunjukkan bilangan terbesar yang kurang dari atau sama dengan 16.
- 5) Hasil perkalian yang menunjukkan bilangan terbesar yang kurang dari atau sama dengan 8.
- 6) Jadi hasilnya adalah 242.⁵⁷

Menurut Yekti Batang *Napier* merupakan media pembelajaran matematika untuk menghitung hasil dari perkalian bilangan-bilangan. Cara kerja Batang *Napier* sangat sederhana yaitu menerjemahkan persoalan perkalian menjadi penjumlahan. Persoalan perkalian yang tadinya sulit kini dengan mudah dicari hasilnya dengan cara penjumlahan. Dengan cara kerja Batang *Napier* yang sangat sederhana ini siswa dapat dengan mudah dan cepat menghitung hasil dari perkalian bilangan-bilangan besar sekalipun. Cara kerja Batang *Napier* yang unik ini dapat membuat siswa merasa senang belajar Matematika khususnya pada persoalan perkalian. perkalian bilangan-bilangan besar yang pada awalnya siswa merasa kesulitan kini

⁵⁷ Malalina, Rika Firma Yeni, *Pemanfaatan Batang Napier Untuk Menghitung Operasi Perkalian Dan Pembagian*, Artikel Vol.01 No.02 ISSN: 2656-3959 (Universitas Tamansiswa Palembang Mei 2019)

siswa dapat menyelesaikannya dengan mudah dan lebih cepat dibandingkan dengan cara yang lama.⁵⁸

Menurut Risky bahwa perkalian dengan menggunakan Batang Napier yaitu dengan menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Cara mengalikannya cukup mudah yaitu dengan melihat bilangan yang akan dikalikan didalam kotak, kemudian menjumlahkan diagonalnya.⁵⁹

Dari penjelasan beberapa sumber diatas dapat disimpulkan Media pembelajaran Batang Napier dapat digunakan untuk mempelajari konsep perkalian bilangan besar atau perkalian dua angka dan tiga angka. Selain itu media Batang Napier juga bisa digunakan untuk menghitung hasil pembagian. dengan menggunakan media Batang Napier juga mampu meningkatkan keaktifan dan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran matemati

2. Kerelevansian Konsep Perkalian dengan Media Pembelajaran Batang Napier

Pembelajaran matematika memiliki peranan penting dalam membentuk individu yang mampu berpikir sistematis, logis, dan kreatif dalam

⁵⁸ Yekti Fajar Hutami, *Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier terhadap Kemampuan Berhitung perkalian Bilangan Cacah pada Siswa Kelas IV SD Se-Gugus Pangeran Diponegoro Wonosobo Tahun 2012*, Skripsi (Universitas Sebelas Maret Surakarta: Desember 2012)

⁵⁹ Putra S. N, *Pemanfaatan Alat Peraga Batang Napier dalam Pembelajaran Operasi Perkalian Bilangan Cacah Sebagai Upaya Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus. Vol. 1 No. 1 (Bali: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maha Saraswati Denpasar, 2010)

mengikuti pembangunan dan perkembangan teknologi yang semakin maju. Dalam Matematika terdapat beberapa konsep yang disusun secara hierarkis, lalu menjadikan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran khususnya materi perkalian.

Perkalian adalah operasi matematika penskalaan satu bilangan dengan bilangan lain, dengan kata lain operasi perkalian merupakan penjumlahan berulang. Operasi perkalian merupakan salah satu dari operasi dasar didalam aritmetika dasar. Operasi dasar lainnya yaitu penjumlahan, pengurangan dan pembagian. Dalam operasi perkalian terdapat konsep-konsep yang harus dipahami oleh para siswa. Konsep perkalian ini harus diajarkan oleh guru kepada para siswa agar siswa mampu memahami prosedur perhitungan, memahami simbol, penempatan bilangan, dan asal usul hasil operasi hitung yang didapatkan.

Untuk memahami konsep perkalian yang abstrak dalam pembelajaran memerlukan bantuan penggunaan alat peraga atau media yang dapat menuangkan konsep-konsep perkalian tersebut kedalam bentuk yang kongkret (nyata) yang dapat dipahami oleh siswa. salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Media yang dapat digunakan adalah media Batang *Napier*. Media Batang Napier merupakan alat bantu dalam pembelajaran operasi hitung yang dibuat oleh Jhon Napier seorang ahli matematika yang menemukan logaritma.

Media ini merupakan alat bantu yang digunakan untuk mempermudah operasi hitung perkalian yaitu dengan mengubah persoalan perkalian menjadi penjumlahan. Kelebihan media Batang Napier ini menurut Aristiani adalah “gambarnya bisa dipindahkan dengan mudah sehingga siswa bisa lebih antusias untuk ikut aktif secara fisik dengan cara memindahkan objek angka. Pola mengajarkannya bisa memudahkan siswa dalam mengalikan karena tersusun dalam bentuk kotak persegi. Membuat anak lebih mudah mengalikan angka yang satu dengan angka yang lain”

Dalam perkalian bilangan besar teknik penyampaian konsep perkalian dapat dijelaskan dengan menggunakan Media Batang Napier seperti yang telah dipahami dari berbagai sumber yang telah didapat. Konsep perkalian dengan Batang Napier yaitu sebagai berikut:

$$25 \times 4 =$$

Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

5. Tulis 22 kesamping dan 4 kebawah
6. Kalikan 4 dengan 5 maka diperoleh hasil 10, yaitu angka 1 diatas karena bernilai puluhan sedangkan 0 dibawah karena bernilai satuan.
7. Selanjutnya, kalikan 4 dengan 2, maka hasilnya 8, karena angka 8 satuan maka berada dibawah.
8. Kemudian, jumlahkan angka dalam kisi-kisi itu menurut diagonal 0, 1 + 8 maka diperoleh hasilnya 90.

	2	5	×
	0 8	1 0	4
	9	0	

Dari ilustrasi diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan Media Batang Napier dalam Pembelajaran konsep perkalian sangat relevan. Hasil dan proses perhitungannya dapat dilihat dari proses awal, simbol dan penempatan bilangan serta hasil perkalian dapat dilihat secara jelas, sehingga memudahkan siswa untuk memahaminya.

Menurut Sri Wulan pembelajaran matematika pada operasi perkalian akan lebih baik lagi jika disajikan dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik agar siswa tidak kesulitan dalam memahami konsep perkalian.⁶⁰

Menurut Yekti Melalui penggunaan media Batang *Napier* ini kemampuan menghitung siswa dapat semakin meningkat. Hal ini dapat dilihat dari berkurangnya kemungkinan terjadinya kesalahan dalam perhitungan perkalian yang dilakukan oleh siswa. selain dapat meningkatkan kemampuan menghitung pada siswa, penggunaan media Batang *Napier* dalam perkalian bilangan ini dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan

⁶⁰ Sri Wulan Anggraeni, *Penggunaan Media Tabel Tulang Napier dalam Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Operasi Hitung Perkalian*, Jurnal Sekolah Dasar Vol.02 No. 1 (Universitas Buana Perjuangan september 2017).

menyenangkan bagi siswa. dengan begitu aktivitas siswa pun dapat meningkat. Siswa tidak hanya pasif tetapi dapat secara aktif mencoba media batang *Napier* ini untuk memecahkan persoalan perkalian. adanya media dalam pembelajaran maka kualitas pembelajaran pun semakin meningkat. Dengan meningkatnya kualitas pembelajaran meningkat pula hasil belajar yang diperoleh siswa.⁶¹

Menurut Ujyati menggunakan media Batang *Napier* dapat mempermudah dalam mengerjakan soal-soal perkalian bilangan besar dan meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar. Karena dengan menggunakan media batang *Napier* siswa menjadi lebih aktif dan cepat dalam mengerjakan soal-soal perkalian sekaligus siswa dapat memahami konsep perkalian bilangan besar.⁶²

Dari beberapa pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa Media Batang *Napier* dalam pengaplikasiannya di sekolah dasar dianggap cocok, dan sangat relevan karena anak Sekolah Dasar masih memerlukan bimbingan. Sehingga peran guru sangat penting dalam kegiatan pembelajaran pemahaman konsep perkalian, dengan menggunakan media Batang *Napier* diharapkan adanya perbaikan dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep perkalian siswa.

⁶¹ Yekti Fajar Hutami, *Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier terhadap Kemampuan Berhitung perkalian Bilangan Cacah pada Siswa Kelas IV SD Se-Gugus Pangeran Diponegoro Wonosobo Tahun 2012*, Skripsi (Universitas Sebelas Maret Surakarta: Desember 2012)

⁶² Ujyati Cahyaningsih, *Penggunaan Media Pembelajaran Batang Napier Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Matematika*, Jurnal Vol. 1 Prosding Seminar Nasional Pendidikan Dasar (Universitas Majalengka Tahun 2019)

Melalui analisis yang dilakukan dapat dilihat dalam setiap penelitian menyimpulkan bahwa metode penggunaan Media Batang *Napier* ini dapat meningkatkan pemahaman konsep perkalian siswa terutama siswa Sekolah Dasar. Hal ini karena penggunaan Media Batang *Napier* dapat menuangkan konsep-konsep perkalian yang abstrak yang tidak dimengerti oleh siswa kedalam bentuk yang konkret. Selain itu penggunaan Media dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, keaktifan siswa, dan kekreatifan siswa dalam belajar.

Penggunaan Media Batang *Napier* dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep perkalian. karena, sifatnya yang abstrak tidak mudah dipahami oleh siswa Sekolah Dasar yang hanya mampu belajar dengan sesuatu yang nyata dan dapat dilihat. Oleh karena itu, siswa membutuhkan alat peraga yang mampu memperlihatkan konsep-konsep perkalian yang abstrak menjadi bentuk yang nyata yang dapat dipelajari oleh siswa. Dengan bantuan alat peraga, siswa dapat mempraktikkan teori materi pelajaran sehingga lebih mudah memahami materi pelajaran dan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika maupun masalah yang ditemukan di luar pembelajaran.

Selain itu, Penggunaan Media Batang *Napier* dalam pembelajaran pemahaman konsep perkalian dapat memudahkan guru membimbing dan mengarahkan peserta didik. Guru juga dapat dengan mudah menyampaikan materi-materi yang bersifat abstrak menjadi hal yang konkret yang dapat

dilihat dan diperagakan secara langsung oleh peserta didik. sesuatu hal yang konkret dapat membantu peserta didik Sekolah Dasar dalam meningkatkan kemampuan berpikirnya dan dapat belajar secara langsung berdasarkan fakta-fakta yang mereka alami dalam pengalaman langsung di kehidupan sehari-hari.

Dengan menggunakan Media Batang *Napier* guru bisa membentuk pembelajaran yang aktif dan kreatif dengan inovasi yang baru. Guru bisa membagi kelompok belajar dan melakukan permainan dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak lagi merasa tegang dalam belajar matematika. hal itu juga tidak mengurangi peran penting guru sebagai motivator dan fasilitator dalam pembelajaran. Malah sebaliknya dengan menggunakan alat peraga tersebut guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah pembelajaran dan lebih mendekatkan interaksi guru dengan siswanya.

Pembelajaran yang di ajarkan oleh guru pun menjadi pengaruh yang sangat penting dalam pengetahuan siswa untuk memahami permasalahan yang dipelajari dan yang akan di hadapi. Jadi, guru harus memberikan pelajaran dengan benar. Karena, setiap alat bantu yang digunakan juga memiliki kekurangan yang harus disempurnakan oleh kemampuan guru itu sendiri agar apapun yang akan disampaikan akan tersampaikan kepada para siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti berkaitan dengan konsep perkalian berbasis batang napier sangat sederhana yaitu mengubah persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. yaitu dengan Membuat tabel (kotak) yang menyerupai Batang *Napier*. Kemudian menuliskan bilangan sebagai pengali dan bilangan yang akan dikalikan masing-masing pada baris pertama dan kolom pertama. Selanjutnya mengisi petak yang sudah diberi garis miring (diagonal) sebagai pembatas antara hasil kali puluhan dan satuan, untuk menempatkan hasil kali dari bilangan yang dikalikan sesuai dengan baris dan kolom petak tersebut berada. Terakhir Jumlahkan angka-angka pada setiap petak sesuai dengan garis diagonal yang telah ditetapkan.
2. Konsep perkalian dengan media batang napier sangat relevan hal tersebut telah dijelaskan dalam beberapa penelitian yang dijadikan sumber. Bahwa penggunaan media batang napier sangat sederhana dan mudah dipahami yaitu dengan mengubah persoalan perkalian menjadi penjumlahan sesuai dengan diagonal yang ditentukan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Agar penggunaan alat peraga Batang *Napier* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, maka sebaiknya guru dapat memahami terlebih dahulu cara penggunaannya sebelum diterapkan kepada para siswa. Sehingga siswa tidak mengalami kesalahan dan kesulitan dalam penggunaan alat peraga tersebut. Selain itu, guru juga diharapkan mampu menggabungkannya dengan model pembelajaran yang tepat agar penggunaan alat peraga batang *Napier* dapat menghidupkan suasana belajar yang aktif dan menarik minat serta memberikan dorongan kepada siswa dalam belajar perkalian dengan menggunakan bantuan media tersebut.

2. Bagi Orang Tua

Orang tua dapat mendukung anak dalam meningkatkan operasi hitung perkalian yaitu bekerja sama dengan guru mengawasi anak belajar di rumah. Orang tua dapat mengajarkan kembali sesuai dengan apa yang telah diajarkan di sekolah. Dengan memanfaatkan penggunaan alat peraga yang digunakan di sekolah agar anak menjadi lebih paham.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini masih perlu untuk dikembangkan lagi sehingga pada penelitian yang akan datang didapat hasil penelitian yang lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir. Hamzah. 2019. *Metode Penelitian Pustaka Library Research*. (Malang, CV. Literasi Nusantara Abadi)
- Annisah, Siti 2014. *Alat Peraga Pembelajaran Matematika*. Jurnal Tarbawiyah. Vol. 11 No. 1. Januari-Juli
- Aristiani. 2013. *Penggunaan Media Batang Napier Dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian*. (Jakarta: Jukekhu)
- Aulia Rahman, Arief Dkk. 2017. *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Kualat*. e-Journal STKIP Bina Bangsa Meulaboh Vol: IX No:1
- Cahyaningsih, Ujiati. 2019. *Penggunaan Media Pembelajaran Batang Napier Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Matematika*. Jurnal Vol. 1 Prosding Seminar Nasional Pendidikan Dasar (Universitas Majalengka)
- Chairunisa, Dhea Nhovianty. 2018. *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Dasar Perkalian Dengan Menggunakan Alat Peragakeranjang Happy (Keppy) Pada Siswa Kelas II SD Pesona PALAD KLAPA NUNGGAL BOGOR*. Skripsi (Jakarta: Fak. Tarbiyah UIN Syarif Hidayatullah)
- Depdiknas. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk Sekolah Dasar/ MI*. (Jakarta:Terbitan Depdiknas. 2006)
- Fajar Hutami, Yekti. 2012. *Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier terhadap Kemampuan Berhitung perkalian Bilangan Cacah pada Siswa Kelas IV SD Se-Gugus Pangeran Diponegoro Wonosobo Tahun 2012*. Skripsi
- Febriyanto, Budi , Yuyun dwi dan Oom komalasari. 2018. *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas Ii Sekolah Dasar*. Jurnal Cakrawala Pendas. Vol. 4 No. 2
- Gunawan, Imam. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara)
- Hamalik, Oemar. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. (Jakarta: Bumi Aksara)

- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers)
- Heruman. 2014. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*
- Kilpatrick, Swafford kilpatrick, Findell. 2001. *Uding It Up: Helping Children learn Mathematics*. (National Acedemy Press)
- Kurniawati, Lia. 2006. *Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMP*. dalam ALGORITMA Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol. 1 No. 1
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung: Refika Aditama)
- Linda. 2014 *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas III SD Muhammadiyah 12 Pamulang*. Skripsi (UIN Syarif Hidayatullah Jakarta)
- Malalima dan Rika Firma Yeni. 2019. *Pemanfaatan Batang Napier Untuk Menghitung Operasi Perkalian Dan Pembagian*. Artikel Vol. 01. No. 02
- Malalina, Rika Firma Yeni. 2019. *Pemanfaatan Batang Napier Untuk Menghitung Operasi Perkalian Dan Pembagian*. Artikel Vol.01 No.02 ISSN: 2656-3959
- Miles dan Huberman. 1992. *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. (Jakarta: UIP)
- Milya, Sari dan Asmendri. 2020. *Penelitian Kepustakaan (Library Research) Dalam Penelitian Pendidikan IPA*. (Padang: Natural Science)
- Mohammad, Tohir. 2019. *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*. (Situbondo: universitas Ibrahimy)
- Ningsih, Ida Fitria. 2018. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Media Batang Napier di Kelas II SD*. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, (Edisi 26 Tahun Ke-7)

- Oktaviani, Wilda. Dkk. 2018. *Trans Model Mathematics Education (T2me) Untuk Meningkatkan Keterampilan Operasi Hitung Perkalian Berbantuan Teknik Subatsaga di Sekolah Dasar*. Metodik Didaktik Vol. 14 No. 1
- Ollerton, Mike. 2010. *Panduan Guru Mengajar Matematika*. (Jakarta: Erlangga)
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang *Standar Nasional pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. 2005
- Piaget, Jean, & Barbel Inhelder. 2010. *Psikologi Anak, Terj.* (Miftahul Jannah, PustakaPelajar, Yogyakarta, Cet. 1)
- Prabowo, Agung. Dkk. 2020. *Penggunaan Tulang Napier dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian Siswa Kelas IV*. Jurnal Serambi Abdimas Vol.01 No.01
- Prasetio, Eko Budi. 2014. *Berhitung cepat*. (Jakarta : Pustaka Pelajar)
- Pratiwi, Indah. 2019. *Efek Program PISA terhadap Kurikulum di Indonesia, PISA Effect On Curriculum In Indonesia*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. Vol. 4 No.
- Purnomo, Yoppy Wahyu. 2015. *Pembelajaran Matematika untuk PGSD*. (Jakarta: Erlangga)
- Putri, Prihastini Oktariani. 2019. *Pemanfaatan Alat Peraga Batang Napier dalam Pembelajaran Operasi Perkalian sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*. Academy of Education Journal Vol. 10 No. 1
- Riyanto, Yatim. 2014. *Paradigma Baru Pembelajaran*. (Jakarta: Kencana)
- S. N, Putra. Putra. *Pemanfaatan Alat Peraga Batang Napier dalam Pembelajaran Operasi Perkalian Bilangan Cacah Sebagai Upaya Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus. Vol. 1 No. 1
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung : Alfabeta, cet, 8, 2009)
- Sundayana, Rostina, M. Pd. 2015. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*
- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan pembelajaran di Sekolah Dasar*. (Jakarta: Kencana)

Wulan Anggraeni, Sri. 2017. *Penggunaan Media Tabel Tulang Napier dalam Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Operasi Hitung Perkalian*. Jurnal Sekolah Dasar Vol.02 No. 1

L

A

M

P

I

R

A

N



BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

PADA HARI INI Senin JAM 15:00 TANGGAL 25 NOV TAHUN 2019.
 TELAH DILAKSANAKAN SEMINAR PROPOSAL MAHASISWA

NAMA : Yulia Moneta
 NIM : 16592011
 PRODI : PGMI
 SEMESTER : VII (Tajuk)
 JUDUL PROPOSAL : Pengaruh Penggunaan alat Peraga Batang Napier terhadap Kemampuan Pemahaman Perkalian Siswa

BERKENAAN DENGAN ITU, KAMI DARI CALON PEMBIMBING MENYERANGKAN BAHWA :

1. PROPOSAL INI LAYAK DILANJUTKAN TANPA PERUBAHAN JUDUL.
2. PROPOSAL INI LAYAK DILANJUTKAN DENGAN PERUBAHAN JUDUL DAN BEBERAPA HAL YANG MENYANGKUT TENTANG :
 - a. terdapat Solusinya : Perbaikan siswa yg sama dgn internet
 - b. Apa tambahan penggunaan media pa jure
 - c.

3. PROPOSAL INI TIDAK LAYAK DILANJUTKAN KECUALI BERKONSULTASI KEMBALI DENGAN PENASEHAT AKADEMIK DAN PRODI.
Ditemukan adanya kesamaan penekanan dengan UIN Jakarta atas nama Ninda.
 DEMIKIAN BERITA ACARA INI KAMI BUAT, AGAR DAPAT DIGUNAKAN DENGAN SEMESTINYA.

CALON PEMBIMBING I

 (Dr. Hamengkubuwono, M.Pd)
 NIP: 196508261999021001

CURUP, 25 November 2019
 CALON PEMBIMBING II

 (Muta M.Pd)
 NIP: 198911302615032006

MODERATOR SEMINAR

 (Lisa Ernawati)
 NIM: 16591025

Nb. 1. Point 1 - 3, lingkari sesuai dengan kondisi yang sesungguhnya.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP
FAKULTAS TARBIYAH

Alamat : Jalan DR. A.K. Gani No 1 Kotak Pos 108 Curup-Bengkulu Telpn. (0732) 21010
Fax. (0732) 21010 Homepage <http://www.iaincurup.ac.id> E-Mail : admin@iaincurup.ac.id

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH

Nomor : 120 Tahun 2020

Tentang

PENUNJUKAN PEMBIMBING I DAN 2 DALAM PENULISAN SKRIPSI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP

- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran penulisan skripsi mahasiswa, perlu ditunjuk dosen Pembimbing I dan II yang bertanggung jawab dalam penyelesaian penulisan yang dimaksud ;
b. Bahwa saudara yang namanya tercantum dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan mampu serta memenuhi syarat untuk diserahi tugas sebagai pembimbing I dan II ;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional ;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 24 Tahun 2018 tentang Institut Negeri Islam Curup;
3. Peraturan Menteri Agama RI Nomor : 30 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Agama Islam Negeri Curup;
4. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 184/U/2001 tentang Pedoman Pengawasan Pengendalian dan Pembinaan Program Diploma, Sarjana dan Pascasarjana di Perguruan Tinggi;
5. Keputusan Menteri Agama RI Nomor B.II/3/15447, tanggal 18 April 2018 tentang Pengangkatan Rektor IAIN Curup Periode 2018-2022.
6. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor : 3514 Tahun 2016 Tanggal 21 oktober 2016 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi pada Program Sarjana STAIN Curup
7. Keputusan Rektor IAIN Curup Nomor : 0047 tanggal 21 Januari 2019 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Curup.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan

- Pertama** : 1. **Dr. H. Hamengkubuwono, M.Pd** 19650826 199903 1 001
2. **Mutia, M.Pd** 19891130 201503 2 006

Dosen Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup masing-masing sebagai Pembimbing I dan II dalam penulisan skripsi mahasiswa :

N A M A : **Yulis Moneta**

N I M : **16592011**

JUDUL SKRIPSI : **Pengaruh Media Kartu Napier Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas V MIS GUPPI 13 Tasik Malaya.**

- Kedua** : Proses bimbingan dilakukan sebanyak 8 kali pembimbing I dan 8 kali pembimbing II dibuktikan dengan kartu bimbingan skripsi ;
- Ketiga** : Pembimbing I bertugas membimbing dan mengarahkan hal-hal yang berkaitan dengan substansi dan konten skripsi. Untuk pembimbing II bertugas dan mengarahkan dalam penggunaan bahasa dan metodologi penulisan ;
- Keempat** : Kepada masing-masing pembimbing diberi honorarium sesuai dengan peraturan yang berlaku ;
- Kelima** : Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya ;
- Keenam** : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dan berakhir setelah skripsi tersebut dinyatakan sah oleh IAIN Curup atau masa bimbingan telah mencapai 1 tahun sejak SK ini ditetapkan ;
- Ketujuh** : Apabila terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini, akan diperbaiki sebagaimana mestinya sesuai peraturan yang berlaku ;



Tembusan :

1. Rektor
2. Bendahara IAIN Curup;
3. Kabag Akademik kemahasiswaan dan kerja sama;
4. Mahasiswa yang bersangkutan;



KARTU KONSULTASI PEMBIMBING SKRIPSI

NAMA : YULIS MONETA
 NIM : 16592011
 FAKULTAS/JURUSAN : TARBIAH / PAMI
 PEMBIMBING I : DR. H. HAMENGKUBUWONO, M.Pd.
 PEMBIMBING II : MUTIA, M.Pd.
 JUDUL SKRIPSI : Peningkatan Alat Peraga Batang Keping dalam Meningkatkan Kemampuan dalam Meningkatkan Kemampuan Siswa.

- * Kartu konsultasi ini harap dibawa pada setiap konsultasi dengan pembimbing I atau pembimbing II;
- * Dianjurkan kepada mahasiswa yang menulis skripsi untuk berkonsultasi sebanyak mungkin dengan pembimbing minimal 2 (dua) kali, dan konsultasi pembimbing 2 minimal dibuktikan dengan surat yang di sediakan;
- * Apabila kita campur untuk perbaikan skripsi sebelum ditijikan di harapkan agar konsultasi terakhir dengan pembimbing dilakukan paling lambat sebelum penulisan skripsi.



KARTU KONSULTASI PEMBIMBING SKRIPSI

NAMA : YULIS MONETA
 NIM : 16592011
 FAKULTAS/JURUSAN : TARBIAH / PAMI
 PEMBIMBING I : DR. H. HAMENGKUBUWONO
 PEMBIMBING II : MUTIA, M.Pd.
 JUDUL SKRIPSI : Peningkatan Alat Peraga Batang Keping dalam Meningkatkan Kemampuan dalam Meningkatkan Kemampuan Siswa.

Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diajukan untuk ujian skripsi IAIN Curup.

Pembimbing I, Pembimbing II,

(Signature)
 NIP.



IAIN LUBOBU

NO	TANGGAL	Hal-hal yang Dibicarakan	Paraf Pembimbing I	Paraf Mahasiswa
1		istomasi		
2		amp. d. d. d.		
3	15/12/20	Pembahasan Bab. I d. d.		
4	16/12/20	parabulgar dan melungsi		
5	20/12/20	Acc - jioz		
6				
7				
8				



IAIN LUBOBU

NO	TANGGAL	Hal-hal yang Dibicarakan	Paraf Pembimbing II	Paraf Mahasiswa
1	02/2020 109	Revisi Bab 1, 2, 3 1. Daftar Pustaka 2. Penulisan konsep kata kunci 3. sistematika Perbaikan		
2	16/10/20 109	1. Membuat kartu data. 2. Daftar pustaka.		
3	04/11/2020	Bab IV / awal penelitian		
5	10/11/2020			
6	10/11/2020	Acc jioz		
7				
8				

