

BAB I

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan pokok yang sangat mutlak diperlukan oleh semua lapisan masyarakat. Seirama dengan laju informasi, ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang dengan pesatnya. Dunia pendidikan pun senantiasa berupaya untuk memberikan yang terbaik bagi tunas-tunas bangsa, dalam dinamika persaingannya semakin cepat dan canggih.

Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan dasar yang memberikan andil yang sangat besar dalam kemajuan bangsa. Mengingat peranan matematika yang sangat penting, maka murid dituntut untuk menguasai pelajaran matematika secara tuntas disetiap satuan dan jenjang pendidikan.

Namun, sepanjang perjalanan sejarah perkembangan matematika sebagian kalangan menganggap bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami dan dimengerti disebabkan karena matematika memiliki objek kajian yang abstrak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan murid kurang berminat dan kesulitan untuk belajar matematika di sekolah adalah penggunaan media, metode dan strategi pembelajaran yang kurang efektif. Sebaliknya, betapa pun rumit dan abstraknya materi yang disampaikan akan lebih mudah dipahami atau diterima murid jika disampaikan dengan media, metode dan strategi yang tepat. Guru berupaya untuk menjawab tantangan tersebut dalam menggunakan berbagai media, metode dan strategi pembelajaran,

menggunakan berbagai media pengajaran untuk membantu pelaksanaan proses belajar mengajar dan perubahan kurikulum sesuai dengan perkembangan zaman.

Mengingat pentingnya peranan matematika untuk pendidikan, maka perlu dicarikan solusi yang tepat yaitu suatu cara mengelola proses belajar mengajar matematika sehingga dapat dipahami dengan baik oleh murid yang dapat meningkatkan prestasi hasil belajar. Olehnya itu, untuk meningkatkan hasil belajar matematika murid salah satu media yang diharapkan dapat memberikan solusi terhadap masalah tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran batang napier.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru kelas IV SD Inpres Bontomanai Kota Makassar bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika murid masih rendah sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang cukup tinggi.

Hal ini memotivasi peneliti untuk menggunakan media pembelajaran batang napier untuk mengaktifkan hasil belajar murid. Dimana murid memiliki kesempatan untuk bekerja sendiri dalam menyelesaikan materi yang diberikan. Dalam hal ini media pengajaran sangat membantu dalam proses belajar mengajar, dengan menggunakan media pembelajaran akan lebih memotivasi murid untuk belajar, media belajar akan lebih bervariasi sehingga murid tidak jenuh dalam belajar. Dengan demikian guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai media pembelajaran.

Salah satu media perkalian yang sederhana dan cepat adalah dengan menggunakan batang napier (napier bone's). Supriyadi (2011:36) menyebutkan

bahwa “batang napier (napier bone’s) adalah alat yang dirancang untuk menyederhanakan tugas berat dalam perkalian dengan mengubah perkalian menjadi penjumlahan”. Dengan batang napier yang sangat sederhana ini murid dapat dengan mudah cepat menghitung hasil dari perkalian bilangan-bilangan besar sekalipun. Perkalian bilangan-bilangan besar yang pada awalnya murid merasa kesulitan kini murid dapat menyelesaikannya dengan mudah dan lebih cepat dibandingkan dengan cara bersusun. Penggunaan media batang napier ini diharapkan kemampuan menghitung murid dapat semakin meningkat dan berkurangnya kemungkinan terjadinya kesalahan dalam perhitungan perkalian yang dilakukan oleh murid.

Dalam penelitian ini penulis membatasi penelitian dengan mengambil mata pelajaran atau bidang studi Matematika khususnya di SD Inpres Bontomanai. Dalam penelitian ini pula penulis ingin mengetahui seberapa efektif penggunaan media batang napier terhadap hasil belajar Matematika konsep Operasi Hitung Bilangan Perkalian murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar karena penunjang keberhasilan pembelajaran salah satunya adalah penggunaan media.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana hasil belajar matematika murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar dengan menggunakan media pembelajaran Batang Napier?
2. Bagaimana hasil belajar matematika murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar tanpa menggunakan media pembelajaran Batang Napier?
3. Apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran batang napier lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran matematika tanpa menggunakan media pembelajaran Batang Napier?

C. Tujuan Penelitian

Secara rinci tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika pada murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar menggunakan media pembelajaran batang napier.
2. Untuk mengetahui hasil belajar matematika pada murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar tanpa menggunakan media pembelajaran batang napier.

3. Untuk mengetahui pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran batang napier lebih baik dari pada pembelajaran tanpa menggunakan media batang napier.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara teoritis, untuk menambah referensi, atau daftar pustaka. Khususnya tentang media pembelajaran yang dipergunakan oleh guru. Dimana diharapkan dengan adanya media Batang Napier dapat meningkatkan hasil belajar murid pada mata pelajaran matematika konsep Operasi hitung bilangan perkalian kelas IV.
2. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan akan bermanfaat sebagai berikut :
 - a. Bagi murid, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi motivasi untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam berhitung. Selain itu, meningkatkan kemampuan belajar dan hasil belajar mata pelajaran matematika.
 - b. Bagi guru Matematika kelas IV SD Inpres Bontomanai , hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan guru dalam menghadapi permasalahan dalam pembelajaran di kelas terutama permasalahan yang berkaitan dengan kesulitan memahami

mata pelajaran Matematika. Selain itu, diharapkan guru lebih kreatif dalam membelajarkan matematika.

- c. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pengembangan proses pengajaran Matematika dalam meningkatkan hasil belajar murid.
- d. Bagi peneliti, sebagai bahan acuan bagi peneliti mengenai pembelajaran yang sesuai dengan tujuan Matematika di Sekolah Dasar dan dapat mengembangkan potensi diri setelah terjun langsung ke dunia pendidikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN HIPOTESIS

PENELITIAN

A. Kajian Pustaka

1. Hasil Belajar dan Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Belajar Matematika

Menurut Burton, dalam sebuah buku “The Guidance of Learning Activities” dalam Aunurrahman (2012:35-38) merumuskan pengertian belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya. Dalam buku Educational Psychology, H.C. Whiterington, mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari suatu reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepribadian, atau suatu pengertian. James O. Whittaker mengemukakan belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman. Belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri didalam interaksi dengan lingkungannya. Dalam kesimpulan yang dikemukakan Abdillah (2013) belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang

menyangkut aspek – aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.

Jika kita simpulkan dari sejumlah pandangan dan definisi tentang belajar Wragg (2010:35), kita menemukan ciri umum kegiatan belajar sebagai berikut:

1. Belajar menunjukkan suatu aktifitas pada diri seseorang yang disadari atau disengaja. Oleh sebab itu pemahaman kita pertama yang sangat penting bahwa kegiatan belajar merupakan kegiatan yang disengaja atau direncanakan oleh pembelajar itu sendiri dalam bentuk suatu aktivitas tertentu.
2. Belajar merupakan interaksi individu dengan lingkungannya. Lingkungan dalam hal ini dapat berupa manusia atau objek-objek lain yang memungkinkan individu memperoleh pengalaman-pengalaman atau pengetahuan, baik pengalaman atau pengetahuan baru maupun sesuatu yang pernah diperoleh atau ditemukan sebelumnya sehingga memungkinkan terjadinya interaksi.
3. Hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku. Walaupun tidak semua perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar, akan tetapi aktivitas belajar pada umumnya disertai dengan perubahan tingkah laku.

Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar juga dapat menyentuh perubahan pada aspek afektif, termasuk perubahan aspek emosional. Perubahan-perubahan pada aspek ini umumnya tidak mudah dilihat dalam

waktu yang singkat, akan tetapi seringkali dalam rentang waktu yang relative lama.

Dalam pengertian yang umum dan sederhana, belajar seringkali diartikan sebagai aktifitas untuk memperoleh pengetahuan. Belajar adalah Belajar pada dasarnya memiliki tiga prinsip, yakni perubahan perilaku, proses, dan bentuk pengalaman (Suprijono, 2012). Dalam konteks ini seseorang dikatakan belajar bilamana terjadi perubahan, dari sebelumnya tidak mengetahui sesuatu menjadi mengetahui.

Belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dari hubungan-hubungan dan simbol-simbol nyata. Maka pengertian belajar dalam konteks matematika merupakan suatu proses aktif yang sengaja dilakukan untuk memperoleh pengetahuan baru dengan memanipulasi simbol-simbol dalam struktur matematika sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku pada diri pembelajar.

b. Ciri-Ciri dan Tujuan Belajar

Hakikat belajar yaitu sebuah perubahan tingkah laku yang terjadi pada pembelajar. Belajar memiliki ciri-ciri belajar diantaranya, perubahan yang terjadi secara sadar, perubahan dalam belajar bersifat fungsional, perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, perubahan dalam belajar tidak bersifat sementara, perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, perubahan mencakup semua aspek tingkah laku. Adapun tujuan belajar terdiri dari belajar adalah sejumlah hasil belajar yang menunjukkan bahwa murid telah melakukan kegiatan belajar, yang meliputi pengetahuan, keterampilan dan

sikap-sikap yang baru. Tujuan belajar adalah suatu deskripsi mengenai tingkah laku yang diharapkan tercapai oleh murid setelah berlansungnya proses belajar.

Penggolongan atau tingkatan jenis perilaku belajar terdiri dari tiga ranah atau kawasan, yaitu : (a) ranah kognitif (Bloom, dkk), yang mencakup enam jenis atau tingkatan perilaku, (b) ranah afektif (Krathwohl, Bloom dkk), yang mencakup lima jenis perilaku, (c) ranah psikomotorik (Simpson) yang terdiri dari tujuh perilaku atau kemampuan psikomotorik. Masing-masing ranah dijelaskan berikut ini :

- a. Ranah kognitif (Bloom, dkk), terdiri dari enam jenis perilaku :
 - a) Pengetahuan, mencakup kemampuan ingatan tentang hal-hal yang telah dipelajari dan tersimpan di dalam ingatan. Pengetahuan tersebut dapat berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip, atau media .
 - b) Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap sari dan makna hal-hal yang dipelajari.
 - c) Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan media , kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Perilaku ini misalnya tampak dalam kemampuan menggunakan prinsip.
 - d) Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.

- e) Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru, misalnya tampak di dalam suatu kemampuan menyusun suatu program kerja.
 - f) Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.
- b. Ranah afektif menurut Krathwohl & Bloom dkk, terdiri tujuh jenis perilaku, yaitu :
- a) Penerimaan, yang mencakup kepekaan tentang hal tertentu dan kesediaan memperhatikan hal tersebut.
 - b) Partisipasi, yang mencakup kerelaan, kesediaan memperhatikan dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan.
 - c) Penilaian dan penentuan sikap, yang mencakup penerimaan terhadap suatu nilai, menghargai, mengakui, dan menentukan sikap.
 - d) Organisasi, yang mencakup kemampuan membentuk suatu system nilai sebagai pedoman dan pegangan hidup.
 - e) Pembentukan pola hidup, yang mencakup kemampuan menghayati nilai, dan membentuknya menjadi pola nilai kehidupan pribadi.
- c. Ranah psikomotor (Simpson), terdiri dari tujuh perilaku atau kemampuan motorik, yaitu :
- a) Persepsi, yang mencakup kemampuan memilah-milahkan sesuatu secara khusus dan menyadari adanya perbedaan antara sesuatu tersebut.

- b) Kesiapan, yang mencakup kemampuan diri dalam suatu keadaan di mana akan terjadi suatu gerakan atau rangkaian gerakan. Kemampuan ini mencakup aktivitas jasmani dan rohani.
- c) Gerakan terbimbing, mencakup kemampuan melakukan gerakan sesuai contoh, atau gerakan peniruan.
- d) Gerakan terbiasa, mencakup kemampuan melakukan gerakan-gerakan tanpa contoh.
- e) Gerakan kompleks, yang mencakup kemampuan melakukan gerakan atau keterampilan yang terdiri dari banyak tahap secara lancar, efisien, dan tepat.
- f) Penyesuaian pola gerakan, yang mencakup kemampuan mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak gerik dengan persyaratan khusus yang berlaku.
- g) Kreatifitas, mencakup kemampuan melahirkan pola-pola gerak-gerik yang baru atas dasar prakarsa sendiri.

c. Pengertian Hasil Belajar Matematika

Menurut Dimiyati dan Moedjiono (Rijal:2016) bahwa “Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindakan mengajar atau tindakan belajar kemampuan yang dimiliki oleh murid setelah belajar, yang wujudnya berupa kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor yang disebabkan oleh pengalaman”. Menurut Oemar Hamalik hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Sudjana (dalam Ade Sandjaya:2015) menyatakan: Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki murid atau mahamurid setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dengan demikian hasil belajar menunjukkan perubahan dari sebelum menerima pengalaman belajar dengan setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar menunjukkan perubahan yang berupa penambahan, peningkatan dan penyempurnaan perilaku.

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar yaitu kemampuan yang diperoleh setelah individu melakukan kegiatan belajar dan menerima pengalaman berupa peningkatan dan penyempurnaan perilaku. Hasil belajar menunjukkan perubahan dari sebelum menerima pengalaman dan sesudah menerima pengalaman. Hasil belajar matematika merupakan tingkat keberhasilan atau penguasaan seorang murid terhadap bidang studi matematika setelah menempuh proses belajar mengajar yang terlihat pada nilai yang diperoleh dari tes hasil belajarnya. Di mana hasil belajar matematika murid dapat diukur dengan menggunakan alat evaluasi yang diberikan kepada murid.

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar

Proses dan hasil belajar merupakan dua aspek yang satu sama lainnya tidak dapat dipisahkan. Pada proses belajar terjadi suatu kegiatan yang mengakibatkan terjadinya tingkah laku bagi individu yang melakukannya. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar (proses dan hasil belajar) dipengaruhi oleh dua faktor yaitu: faktor eksternal (yang berasal dari luar) dan faktor internal (yang berasal dari dalam diri pelajar).

a. Faktor yang berasal dari luar diri pelajar

a) Faktor-faktor sosial

Yang dimaksud dengan faktor-faktor sosial adalah faktor manusia (sesama manusia), baik manusia itu hadir maupun tidak. Kehadiran orang lain pada waktu seseorang sedang belajar, banyak sekali mengganggu belajar; misalnya kalau satu kelas murid sedang mengerjakan ujian, lalu terdengar banyak anak-anak yang bercakap-cakap di samping kelas; atau seseorang sedang belajar di kamar, satu atau dua orang yang hilir mudik keluar masuk kamar belajar itu.

b) Faktor-faktor non sosial

Faktor ini dapat dikatakan juga tak terbilang jumlahnya, misalnya: keadaan udara, suhu udara, cuaca, waktu (pagi, siang, sore, ataupun malam), tempat letaknya alat-alat yang dipakai untuk belajar (seperti alat tulis menulis, bulu-buku, alat peraga) dan sebagainya yang biasa disebut alat-alat pelajaran.

b. Faktor-faktor yang berasal dari dalam diri pelajar

a) Faktor-faktor fisiologis.

Faktor-faktor ini dibedakan lagi menjadi tonus jasmani pada umumnya dan keadaan fungsi-fungsi fisiologis tertentu.

b) Faktor-faktor psikologis.

Arden N. Frandsen dalam Sumardi Suryabrata *Psikologi Pendidikan* mengatakan bahwa hal yang mendorong seseorang untuk belajar adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya sifat ingin tahu dan ingin menyelidiki dunia yang lebih luas.
- 2) Adanya sifat yang kreatif yang ada pada manusia dan keinginan untuk selalu maju.
- 3) Adanya keinginan untuk mendapatkan simpati dari orang tua, guru dan teman-teman.
- 4) Adanya keinginan untuk memperbaiki kegagalan yang lalu dengan usaha yang baru, baik dengan koperasi maupun dengan kompetisi.
- 5) Adanya keinginan untuk mendapatkan rasa aman bila menguasai pelajaran.
- 6) Adanya ganjaran atau hukuman sebagai akhir dari belajar.

Jadi dapat dipahami bahwa ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi belajar yaitu faktor yang berasal dari luar diri murid diantaranya faktor sosial (manusia) dan faktor non sosial yang berupa keadaan atau lingkungan murid. Selain faktor dari luar, faktor yang sangat berpengaruh terhadap belajar murid adalah faktor dari dalam diri murid itu sendiri. Faktor yang berasal dari dalam diri murid adalah faktor fisiologis (keadaan jasmani) dan faktor psikologis yang berupa sifat-sifat murid itu sendiri.

e. Hakikat Matematika

Menurut H.W Fowler (miftahul jannah:2015) mengenai hakikat Matematika yaitu” *Mathematics is the abstract science of space and number.*” Matematika adalah ilmu abstrak mengenai ruang dan bilangan. Pendapat tersebut juga di kuatkan oleh Marshall Walker” *Mathematics maybe defined*

as the study of abstract structures and their interrelations”, matematika dapat didefinisikan sebagai studi tentang struktur – struktur abstrak dengan berbagai hubungannya.

f. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua murid mulai dari sekolah dasar untuk membekali murid dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Selain itu kurikulum 2006 menjelaskan bahwa pembelajaran matematika di Sekolah Dasar ditujukan pula agar murid memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah-ubah tidak pasti dan kompetitif (Depdiknas, 2006:109)”.’.

Belajar matematika akan efektif jika dilakukan dengan suasana yang menyenangkan, untuk itu guru seharusnya dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan memahami perkembangan murid dalam belajar matematika yang menyenangkan untuk dipelajari, maupun trik-trik yang menjadikan murid senang dan tidak bosan belajar matematika. Pembelajaran matematika dimaksudkan sebagai suasana lingkungan (kelas/sekolah) yang memungkinkan kegiatan murid belajar matematika sekolah (Nyimas Aisyah, 2001:1-4).

Matematika merupakan alat untuk memberikan cara berpikir, menyusun pemikiran yang jelas, tepat, dan teliti. Hudojo (2011) menyatakan, matematika sebagai suatu obyek abstrak, tentu saja sangat sulit dapat dicerna

anak-anak Sekolah Dasar (SD) yang mereka oleh Piaget, diklasifikasikan masih dalam tahap operasi konkret. Murid SD belum mampu untuk berpikir formal maka dalam pembelajaran matematika sangat diharapkan bagi para pendidik mengaitkan proses belajar mengajar di SD dengan benda konkret.

Heruman (2011) menyatakan dalam pembelajaran matematika SD, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. Selanjut Heruman menambahkan bahwa dalam pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar murid sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Sehingga diharapkan pembelajaran yang terjadi merupakan pembelajaran menjadi lebih bermakna (*meaningful*), murid tidak hanya belajar untuk mengetahui sesuatu (*learning to know about*), tetapi juga belajar melakukan (*learning to do*), belajar menjiwai (*learning to be*), dan belajar bagaimana seharusnya belajar (*learning to learn*), serta bagaimana bersosialisasi dengan sesama teman (*learning to live together*).

Murid Sekolah Dasar (SD) berada pada umur yang berkisar antara usia 7 hingga 12 tahun, pada tahap ini murid masih berpikir pada fase operasional konkret. Kemampuan yang tampak dalam fase ini adalah kemampuan dalam proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terikat dengan objek yang bersifat konkret. Murid SD masih terikat dengan objek yang ditangkap dengan pancaindra, sehingga sangat diharapkan dalam pembelajaran matematika yang bersifat abstrak,

peserta didik lebih banyak menggunakan media sebagai alat bantu, dan penggunaan alat peraga. Karena dengan penggunaan alat peraga dapat memperjelas apa yang disampaikan oleh guru, sehingga murid lebih cepat memahaminya. Pembelajaran matematika di SD tidak terlepas dari dua hal yaitu hakikat matematika itu sendiri dan hakikat dari anak didik di SD. Suwangsih dan Tiurlina (Bayu:2015) menyatakan ciri-ciri pembelajaran matematika SD yaitu:

1. Pembelajaran matematika menggunakan media spiral

Pendekatan spiral dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan di mana pembelajaran konsep atau suatu topik matematika selalu mengaitkan atau menghubungkan dengan topik sebelumnya, topik sebelumnya merupakan prasyarat untuk topik baru, topik baru merupakan pendalaman dan perluasan dari topik sebelumnya. Konsep yang diberikan dimulai dengan benda-benda konkret kemudian konsep itu diajarkan kembali dengan bentuk pemahaman yang lebih abstrak dengan menggunakan notasi yang lebih umum digunakan dalam matematika.

2. Pembelajaran matematika bertahap

Materi pelajaran matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari konsep-konsep yang sederhana, menuju konsep yang lebih sulit, selain pembelajaran matematika dimulai dari yang konkret, ke semi konkret, dan akhirnya kepada konsep abstrak.

3. Pembelajaran matematika menggunakan media induktif

Matematika merupakan ilmu deduktif. Namun karena sesuai tahap perkembangan murid maka pada pembelajaran matematika di SD digunakan pendekatan induktif.

4. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi

Kebenaran matematika merupakan kebenaran yang konsisten artinya pertentangan antara kebenaran yang satu dengan kebenaran yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar jika didasarkan kepada pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah diterima kebenarannya. Meskipun di SD pembelajaran matematika dilakukan dengan cara induktif tetapi pada jenjang selanjutnya generalisasi suatu konsep harus secara deduktif.

5. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna

Pembelajaran matematika secara bermakna merupakan cara mengajarkan materi pelajaran yang mengutamakan pengertian dari pada hafalan. Dalam belajar bermakna aturan-aturan, dalil-dalil tidak diberikan dalam bentuk jadi, tetapi sebaliknya aturan-aturan, dalil-dalil ditemukan oleh murid melalui contoh-contoh secara induktif di SD, kemudian dibuktikan secara deduktif pada jenjang selanjutnya.

g. Tujuan Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Salah satu tujuan umum pembelajaran matematika di sekolah dasar yang tercantum dalam standar isi dan kurikulum KTSP tahun 2006 adalah murid dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar

konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

Menurut Suherman (2003:56), fungsi pelajaran matematika di sekolah, yaitu sebagai: ”alat, pola pikir, dan ilmu”. Ketiga fungsi mata pelajaran matematika di sekolah tersebut diuraikan sebagai berikut:

- a. Alat
Melalui matematika, murid dapat memahami dan menyampaikan suatu informasi. Misalnya melalui persamaan atau tabel-tabel dalam model matematika.
- b. Pola pikir
Belajar matematika merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian. Pola pikir yang dikembangkan adalah pola pikir deduktif dan induktif.
- c. Ilmu
Matematika selalu mencari kebenaran dan bersedia meralat kebenaran sementara yang diterima, bila ditemukan penemuan baru sepanjang mengikuti pola pikir yang sah.

Jadi, pembelajaran matematika merupakan kegiatan pembelajaran mengenai kuantitas atau berhitung yang dilakukan secara sistematis dengan tujuan tertentu.

h. Perkalian

a) Pengertian perkalian

Perkalian adalah operasi matematika penskalaan satu bilangan dengan bilangan lain operasi ini adalah salah satu dari empat operasi dasar di dalam aritmatika dasar (yang lainnya adalah penjumlahan, pengurangan, dan pembagian). Perkalian terdefinisi untuk seluruh bilangan di dalam suku-suku penjumlahan yang diulang-ulang; misalnya, 3 dikali 4 (seringkali di baca “3 kali 4”) dapat dihitung dengan menjumlahkan 3 salinan dari 4 bersama-sama: $3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = 12$.

Menurut Heruman (2014) “Perkalian sama dengan penjumlahan secara berulang.” Sedangkan Menurut Rusefendi (Linda:2014) Perkalian dibagi menjadi dua yaitu perkalian dasar dan perkalian lanjut. Perkalian dasar adalah perkalian dari dua bilangan yang masing-masing terdiri dari satu angka. Perkalian lanjut adalah perkalian yang melibatkan dua bilangan yang terdiri dari dua bilangan atau lebih.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa perkalian merupakan cara singkat dari penjumlahan secara berulang-ulang. Oleh karena itu, syarat kemampuan mempelajari perkalian adalah penguasaan penjumlahan. Perkalian pada hakekatnya merupakan cara singkat dari penjumlahan.

b) Sifat-Sifat Perkalian

1) Sifat Pertukaran (Komutatif)

Urutan di mana dua nomor dikalikan tidak menjadi masalah.

2) Sifat Pengelompokan (Asosiatif)

Pernyataan yang hanya melibatkan perkalian atau penambahan tidak terpengaruh dengan urutan operasi.

3) Sifat Penyebaran (Distributif)

Identitas ini adalah sangat penting dalam menyederhanakan ekspresi aljabar

2. Pengertian Media Pembelajaran

a. Media pembelajaran

Istilah “media” bahkan sering dikaitkan atau dipergantikan dengan kata “teknologi” yang berasal dari kata latin *tekne* (bahasa Inggris *art*) dan *logos* (bahasa Indonesia “ilmu”). Merupakan segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Media pembelajaran terdiri atas tiga macam yaitu media visual, media audio dan media audio visual. Sedangkan menurut Gagne’ dan Briggs(Arsyad:2016) media pembelajaran adalah sarana fisik yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video kamera, video recorder, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Kemudian menurut *National Education Association* (Arsyad:2016) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras.

b. Media Napier Bone’s (Batang Napier)

1) Sejarah Batang Napier

Menurut Ismadi (2006:24) menuliskan bahwa:

John Napier (1550-1617), seorang bangsawan asal Skotlandia. Merancang alat dari tulang-tulang, alat ini dirancang Napier untuk menyederhanakan tugas berat dalam mengerjakan perkalian. Melalui alat ini, ia menerjemahkan persoalan perkalian menjadi penjumlahan. Batang Napier yang asli terbuat dari lempengan kayu atau tulang dengan ukuran yang cukup kecil sehingga bisa dimasukkan kedalam saku.

Hartuti, dkk (2007:4) menuliskan bahwa:

Istilah Napier berasal dari nama seorang ahli Matematika bernama John Napier. Dia lahir pada tahun 1550 di Merchiston Castle, Edinburgh, Skotlandia. Pada tahun 1617, lewat bukunya *Rabdologie* beliau menyuguhkan sebuah alat untuk melakukan perkalian. Alat tersebut menggunakan prinsip perkalian decimal yang telah dikenal di Arab melalui diagram lattice. Alat yang berbentuk batang-batang tersebut selanjutnya dikenal dengan istilah batang napier (napier bone's atau napier rods) napierpun menjadi terkenal pada jamannya.

Jadi istilah batang napier berasal dari sebuah penemuan yang berfungsi untuk mempermudah dalam menyelesaikan soal-soal berhitung perkalian, yang pada awalnya dirancang dari tulang-tulang oleh John Napier yang berasal dari Skotlandia. Dan sampai sekarang batang napier ini tetap berkembang.

2) Pengertian Batang Napier

Risky (Putra,2010:15) mengemukakan bahwa:

Perkalian bilangan dengan menggunakan batang napier yaitu dengan menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Cara mengalikan bilangan dengan batang napier cukup mudah, yaitu hanya melihat bilangan yang akan dikalikan, kemudian menjumlahkan diagonalnya.

Supriyadi (2011:36) mengemukakan bahwa, “Media batang napier dirancang untuk menyederhanakan tugas berat dalam perkalian dengan mengubah perkalian menjadi penjumlahan dengan konsep Media Lattice (Media Kisi).”

Hartutui, dkk (2007:1) menjelaskan bahwa:

Batang Napier pertama digunakan di Skotlandia pada tahun 1617. Pada jaman penemuan batang napier mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap dunia Matematika. Batang napier ditemukan sebagai pengembangan alat menghitung setelah ditemukannya

abacus. Pada saat itu, batang napier dengan tabel dasar perkalian ditulis pada kayu dan tulang. Alat batang napier memuat 10 batang digit 0-9 dan sebuah batang indeks. Batang indeks memuat digit 1-9 yang tersusun vertikal. Batang-batang yang lain mempunyai digit yang dituliskan pada kepala batang. Tiap kotak digitnya dipisahkan oleh garis diagonal.

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

Gambar 1
Perkalian batang napier

Jadi media batang napier merupakan alat untuk mengerjakan operasi hitung perkalian dengan sederhana dan mudah sehingga dapat digunakan secara efektif dan efisien yang terdiri dari kotak-kotak perkalian.

3) Langkah-langkah penggunaan Media Batang Napier

Menurut Ismadi (2006:22) langkah-langkah penggunaan media batang napier yaitu:

Untuk mengerjakan perkalian dengan menggunakan batang napier ini, terlebih dahulu kamu harus membuat sebuah tabel menyerupai batang napier. Kemudian, tuliskan bilangan yang akan dikalikan masing-masing pada baris pertama dan kolom pertama. Isi setiap petak lainnya dengan hasil kali angka-angka dari bilangan yang dikalikan sesuai dengan baris dan kolom petak tersebut berada. Setelah itu, jumlahkan angka-angka pada setiap petak tersebut menurut diagonalnya.

Dari pendapat di atas maka dapat dijelaskan langkah-langkah menggunakan media batang napier dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- 1) Buatlah tabel (kotak) yang menyerupai batang napier, disesuaikan dengan bilangan yang akan dihitung.
- 2) Letakkan bilangan-bilangan yang akan di itung pada baris pertama dan kolom pertama.
- 3) Letak penulisan bilangan bisa dibalik antara indeks dan kepala batang napier karena pada perkalian berlaku hukum komulatif
- 4) Sebelum dikalikan buat garis miring atau diagonal dari atas ke bawah pada kotak-kotak kecil tersebut mulai dari kotak terbawah terus ke atas.
- 5) Hitunglah hasil kali antar bilangan sesuai dengan baris dan kolomnya, dengan aturan jika hasil kali terdiri dari dua angka maka memiliki nilai tempat puluhan dituliskan di atas diagonal dan satuan dituliskan dibawah diagonal.
- 6) Setelah semua kolom terisi oleh hasil kali bilangan, maka dijumlahkan angka-angka pada setiap kolom tersebut menurut diagonalnya, dimulai dari diagonal yang paling bawah.
- 7) Jika hasil penjumlahan bilangan terdiri dari dua angka maka yang dituliskan angka yang memiliki nilai tempat satuan sedangkan angka yang memiliki nilai tempat puluhannya dijumlahkan dengan diagonal selanjutnya.

Untuk lebih jelas cara penggunaan teknik batang napier dapat dijelaskan secara sederhana melalui contoh-contoh dibawah ini.

Contoh 1: Hitunglah $574 \times 623 = \dots$

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

Carry: 2

Gambar 2

Penyelesaian contoh soal 1

Untuk menentukan hasil 574×623 , caranya yaitu:

- 1) Membuat kotak dengan indek di sebelah kiri dan bilangan yang akan dikalikan disebelah atas, dalam hal ini adalah 574.
- 2) Kemudian di bawah indek adalah 623. Penulisan ini bisa dibalik karena pada perkalian berlaku hukum komutatif, sehingga bilangan 574 dapat dituliskan pada baris indek (sebelah kiri) dan bilangan 623 dapat dituliskan pada kolom atas.
- 3) Dibawah indek dibuat kotak untuk bilangan pengali. Kemudian dengan melihat pada kolom napier atau mengisi kotak dengan mengalikan $5 \times 6 = 30$, $7 \times 6 = 42$, $6 \times 4 = 24$, $5 \times 2 = 10$, $7 \times 2 = 14$.

= 14, $4 \times 2 = 8$, $5 \times 3 = 15$, $7 \times 3 = 21$, dan $4 \times 3 = 12$ dengan aturan puluhan di atas diagonal dan satuan dibawah diagonal, jika bilangan hasil perkalian hanya satuan maka pada puluhannya ditulis nol (0), maka hasilnya bisa dilihat seperti pada kotak di atas.

- 4) Pada diagonal pertama diperoleh angka 2
- 5) Pada diagonal kedua $1 + 1 + 8 = 10$, tetapi yang ditulis adalah angka satuannya yaitu 0 sedangkan angka puluhan yaitu 1 akan ditambahkan pada diagonal ketiga.
- 6) Sehingga untuk diagonal ketiga $5 + 2 + 4 + 4 = 15$, ditambah 1 menjadi 16, ditulis hanya angka satuannya yaitu 6, sedangkan puluhannya akan ditambahkan ke diagonal keempat.
- 7) Untuk diagonal keempat yaitu $1 + 1 + 2 + 2 = 6$ kemudian ditambah 1 menjadi 7. Diagonal kelima $1 + 0 + 4 = 5$.
- 8) Dan diagonal teratas adalah 3.
- 9) Dari semua hasil penjumlahan, kemudian disusun dari diagonal teratas ke diagonal terbawah, menjadi 357602.
- 10) Jadi hasil $574 \times 623 = 357.602$

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa media napier bone's atau batang napier adalah suatu pola mengajarkan operasi hitung perkalian yang dapat memudahkan murid dalam mengalikan anak karena tersusun dalam bentuk kotak persegi. Membuat anak lebih muda mengalikan angka yang satu dengan angka yang lain.

Dengan menggunakan media batang napier yang sederhana maka persoalan perkalian diterjemahkan menjadi persoalan penjumlahan. Persoalan perkalian yang tadinya sulit kini dengan mudah dicari hasilnya dengan cara penjumlahan. Sehingga murid dapat dengan mudah dan cepat menghitung hasil dari perkalian bilangan-bilangan besar sekalipun.

Cara kerja batang napier yang unik ini dapat membuat murid merasa senang belajar matematika khususnya pada persoalan perkalian. Perkalian bilangan-bilangan besar yang pada awalnya murid merasa kesulitan kini murid dapat menyelesaikannya dengan mudah dan lebih cepat dibandingkan dengan cara yang lama.

Dengan menggunakan media batang napier ini memampukan menghitung murid dapat semakin meningkat. Hal ini dapat dilihat dari berkurangnya kemungkinan terjadinya kesalahan dalam perhitungan perkalian yang dilakukan oleh murid. Selain dapat meningkatkan kemampuan menghitung pada murid.

Penggunaan media batang napier dalam perkalian bilangan ini dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan bagi murid. Dengan begitu aktivitas murid pun dapat meningkat. Murid tidak hanya pasif tetapi dapat secara aktif mencoba media batang napier ini untuk memecahkan persoalan perkalian.

4) Kelebihan dan Kekurangan Media Batang Napier

Supriyadi (2011:42) menyatakan bahwa kelebihan media batang napier diantaranya:

- 1) Pengerjaan operasi hitung perkalian lebih sederhana.
- 2) Cara pengerjaan tidak banyak aturan yang meningkat.
- 3) Dapat meningkatkan minat murid untuk mengerjakan operasi hitung karena tidak memeras memori otak murid.
- 4) Pembelajaran matematika akan lebih menyenangkan.
- 5) Membuat murid lebih termotivasi dalam belajar matematika.
- 6) Cara pengerjaan operasi hitung dengan media batang napier lebih menyenangkan.

Supriyadi (2011:43) menyatakan bahwa media batang napier, yaitu:

- 1) Murid harus memahami konsep perkalian sederhana dengan baik sebelumnya.
- 2) Teknik batang napier ini fokus pada aritmatika, aritmatika sendiri adalah salah satu cabang dalam Matematika yang berkenaan dengan sifat hubungan bilangan-bilangan nyata dengan perhitungan mereka terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, maka dari itu cakupannya kurang luas.
- 3) Teknik batang napier sifatnya membantu proses berhitung lebih mudah dan cepat, belum pada pemecahan masalah.

3. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan judul penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui penggunaan pembelajaran dengan menggunakan batang napier dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Andri Yani (2013) dengan judul Peningkatan Kemampuan Perkalian Dengan Menggunakan Media Penghitung Batang Napier Pada Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 04 Tegalgede Karanganyar Universitas

Muhammadiyah Surakarta. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan perkalian. Hal ini dapat terlihat dari peningkatan hasil belajar dan ketuntasan kelas, Nilai terendah yang diperoleh peserta didik sebelum tindakan adalah 0 dan setelah diadakan tindakan kelas nilai terendah yang diperoleh peserta didik 60, nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik sebelum tindakan adalah 80 dan setelah diadakan tindakan kelas nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik 100, nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik sebelum tindakan adalah 48,63 dan setelah diadakan tindakan kelas nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik 89,09, Ketuntasan belajar peserta didik sebelum tindakan sebanyak 8 murid (36,36%) dan setelah diadakan tindakan kelas ketuntasan belajar peserta didik sebanyak 19 murid (86,36) dari jumlah peserta didik 22 anak.

- b. Hadiyah (2012) dengan judul Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier Terhadap Kemampuan Menghitung Perkalian Bilangan Cacah Murid Kelas Iv Sd Se-Gugus Pangeran Diponegoro Wonosobo. PGSD FIP Universitas Sebelas Maret Surakarta. Dari hasil yang dikemukakan di atas, diketahui bahwa perolehan hasil rata-rata nilai postes kelompok eksperimen adalah 77,95 dan kelompok kontrol adalah 72,44.
- c. Linda (2014) dengan judul pengaruh penggunaan alat peraga batang napier terhadap pemahaman konsep perkalian murid kelas III SD Muhammadiyah 12 Pamulang. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. 2014. Dari hasil yang dikemukakan di atas,

diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep perkalian murid kelas III SD Muhammadiyah 12 Pamulang menggunakan alat peraga sebesar 76,64 sedangkan tidak menggunakan sebesar 68,9.

Dari hasil penelitian yang dikemukakan di atas disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar dan aktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan suatu media dan media berhitung cepat terutama media batang napier dalam Matematika, hal ini terlihat dari hasil belajar yang didapatkan setelah menerapkan suatu cara berhitung cepat, karena murid lebih tertarik dengan cara-cara perhitungan yang lebih sederhana dan cepat sehingga tidak memberatkan memori otak anak.

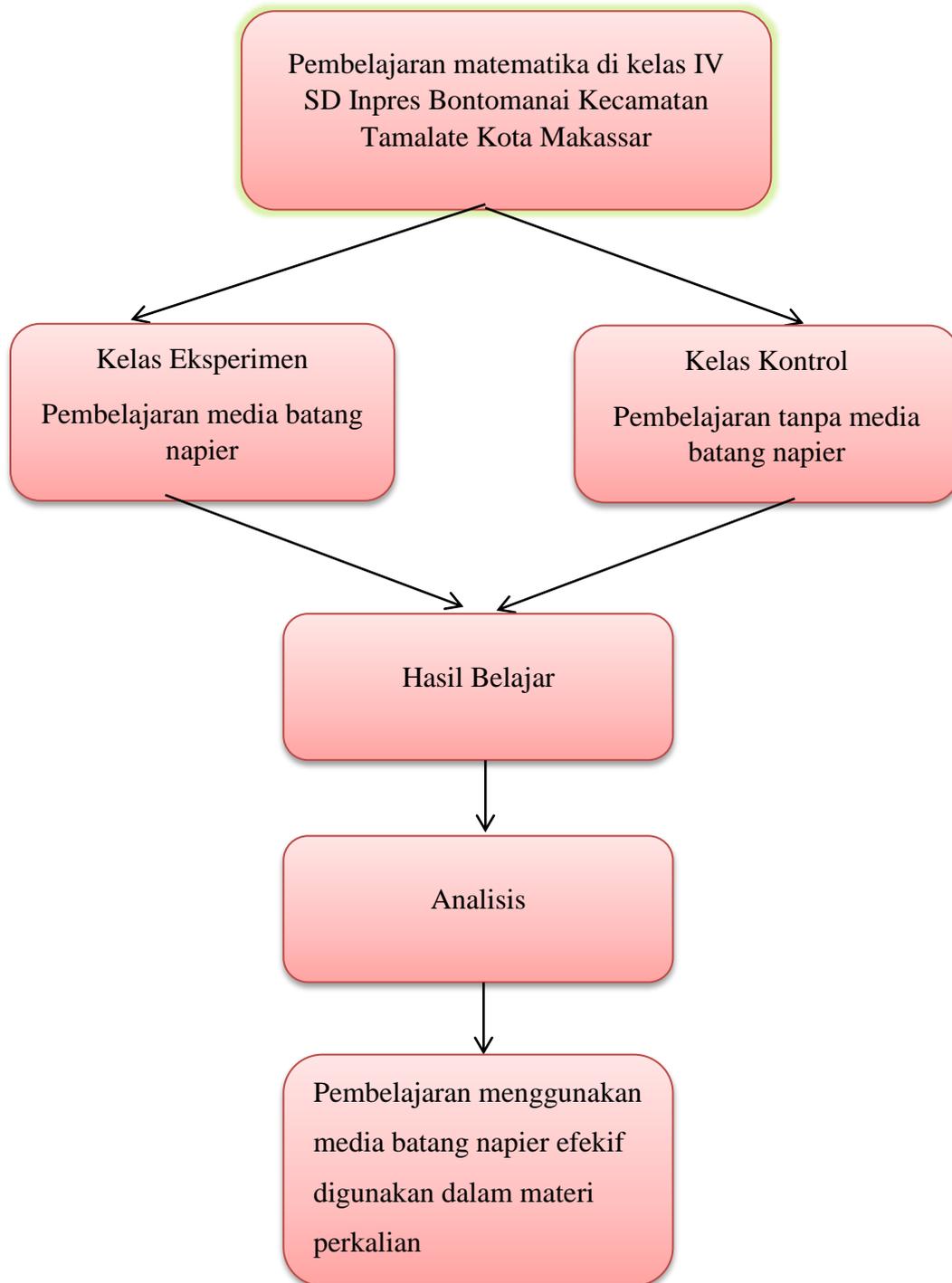
B. Karangka Pikir

Pembelajaran matematika yang diterapkan di sekolah merupakan dasar yang sangat penting dalam keikutsertaanya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa sekaligus dapat meningkatkan kualitas pendidikan di indonesia. Banyaknya masalah dalam dunia pembelajaran matematika merupakan salah satu alasan bagi tenaga pendidik (Guru) untuk memilih metode, model, media dan strategi pembelajaran yang tepat untuk merangsang keaktifan murid dalam berproses saat aktivitas belajar mengajar khususnya pada mata pelajaran matematika dilaksanakan, agar mampu mencapai target atau tujuan yang telah direncanakan sebelumnya.

Dalam suatu pembelajaran, guru memiliki peran yang sangat penting. Guru harus memberikan variasi dalam mengajar sehingga murid tidak merasa bosan dalam menerima pembelajaran dan dapat dengan mudah memahami apa yang disampaikan oleh gurunya. Salah satunya dengan menerapkan media pembelajaran batang napier yang dapat meningkatkan hasil belajar murid dalam pembelajaran sehingga tercapai pembelajaran yang efektif.

Dalam penelitian ini peneliti mengambil 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dan untuk menentukan keefektifan pembelajarannya dengan menggunakan media batang napier, sedangkan untuk kelas kontrol peneliti hanya melakukan pembelajaran biasa tanpa menggunakan media batang napier untuk mencari perbedaan atau perbandingan hasil belajar antara kelas yang di ajar diberikan perlakuan (treatment) dengan kelas yang tidak diberikan perlakuan (treatment).

Berikut adalah gambar bagan dari kerangka pikir di atas :



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan masalah, kajian teori serta kerangka berpikir di atas, “ maka hipotesis penelitian penggunaan media batang napier efektif digunakan terhadap hasil belajar matematika konsep operasi hitung bilangan perkalian murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar”.

Adapun hipotesis statistiknya adalah:

Penelitian dituntut kemampuannya untuk merumuskan hipotesis ini dengan jelas. Sebagai dasar landasan dalam pelaksanaan penelitian, maka penulis menggunakan hipotesis sebagai berikut;

H_0 :Media Pembelajaran Batang Napier Tidak Efektif Terhadap Hasil Belajar Matematika Konsep Operasi Bilangan Perkalian Kelas IV SD Inpres Bontomanai Kota Makassar.

H_a :Media Pembelajaran Batang Napier Efektif Terhadap Hasil Belajar Matematika Konsep Operasi Hitung Bilangan Perkalian Kelas IV SD Inpres Bontomanai Kota Makassar.

Untuk keperluan pengujian statistik terkhusus untuk ketuntasan hasil belajar, maka hipotesis penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \text{ lawan } H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 :Parameter skor rata-rata hasil belajar matematika murid kelas IV SD Inpres Bontomanai yang diajar menggunakan media pembelajaran Batang Napier.

μ_2 :Parameter skor rata-rata hasil belajar matematika murid kelas IV SD Inpres Bontomanai yang diajar tanpa menggunakan media pembelajaran Batang Napier.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental*) yang melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajar dengan menggunakan media pembelajaran Batang Napier sedangkan kelas kontrol diajar tanpa menggunakan media pembelajaran Batang Napier.

B. Variabel dan Desain Penelitian

a. Variabel Penelitian

Variabel yang diselidiki dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika yang dicapai oleh murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kota Makassar melalui media pembelajaran Batang Napier dengan tanpa menggunakan media pembelajaran Batang Napier.

b. Desain Penelitian

Penelitian eksperimen semu ini menggunakan *Quasi Experimental* bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan pretest-posttest desain, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Adapun desain penelitian ini sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
E	O ₁	X ₁	O ₁
K	O ₂	X ₂	O ₂

Keterangan :

E : Random kelas Eksperimen

K : Random kelas Kontrol

X₁: Perlakuan I (*Media Batang Napier*)

X₂: Perlakuan II (*Tanpa Media Batang Napier*)

O₁: *Pretest*

O₂: *Posttest*

C. Defenisi Operasional Penelitian

- a. Media pembelajaran merupakan sebagai suatu alat atau sejenisnya yang dapat dipergunakan sebagai pembawa pesan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Pesan yang dimaksud adalah materi pelajaran, dimana keberadaan media tersebut dimaksudkan agar pesan dapat lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh murid.
- b. Batang napier merupakan salah satu bentuk perkalian yang menekankan pada kemandirian dan aktivitas murid untuk menyelesaikan sendiri materi pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan yang tersedia misalnya dari

buku pelajaran dan papan perkalian. Media ini menuntut para murid untuk memiliki kemampuan yang baik dalam perkalian secara mandiri.

- c. Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (product) menunjukkan pada satu perolehan akibat dilakukannya suatu aktifitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional . pendapat lain mengenai pengertian hasil belajar, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki murid setelah murid menerima pengalaman belajarnya.

Variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai berikut:

1. Ketuntasan hasil belajar matematika murid yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh murid pada tes awal (pretest) dan nilai yang diperoleh murid pada saat posttest.
2. Aktivitas murid yang dimaksud adalah segala sesuatu yang dilakukan oleh murid selama proses pembelajaran berlangsung. Baik aktivitas yang positif maupun aktivitas yang negatif.
3. Respon murid yang dimaksud adalah tanggapan murid terhadap penggunaan media batang napier. Respon ini bisa respon positif maupun respon negatif.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2015:119) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu. Secara teknis, populasi menurut para statistikawan (dalam Tiro 2008:3) tidak hanya mencakup individu atau objek dalam suatu kelompok tertentu, malahan mencakup hasil-hasil pengukuran yang diperoleh dari perubahan tertentu.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar mulai dari kelas I sampai kelas VI. Berdasarkan data yang diperoleh dari guru kelas IV yang terdapat pada tahun 2016-2017 (semester genap) di peroleh jumlah keseluruhan murid adalah 306 Murid.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2015:120) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel adalah sejumlah anggota dipilih/diambil dari suatu populasi (Tiro, 2008:3). Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat

menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Dimana, dalam penentuan sampel menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Untuk menentukan sampel dilakukan dengan teknik sampling. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel, dalam penelitian terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.

Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah cluster sampling yaitu teknik yang digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti bukan didasarkan pada individu, tetapi lebih didasarkan pada kelompok. Dalam penelitian ini di ambil 2 kelas sampel dari populasi kelas yang ada di SD Inpres Bontomanai.

Dalam penelitian ini sampelnya terdiri dari kelas IVa sebagai kelas eksperimen dan kelas IVb sebagai kelas kontrol yang berjumlah IVa 22 murid sedangkan IVb 21 murid.

E. Prosedur Penelitian

Setelah menetapkan subjek penelitian, maka pelaksanaan penelitian dilaksanakan sebagai berikut:

1. Melakukan observasi awal pada sekolah lokasi penelitian
2. Menetapkan masing-masing murid yang dijadikan subjek penelitian kedalam dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kontrol.
3. Melakukan observasi pada kelompok eksperimen dan kontrol.
4. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan frekuensi yang sama pada setiap kelompok. Kelompok eksperimen diajar dengan menggunakan

media pembelajaran Batang Napier dan kontrol diajar tanpa menggunakan media pembelajaran Batang Napier dengan menggunakan materi yang sama.

5. Pada akhir pembelajaran, diberikan tes kepada masing-masing kelompok dengan bobot soal yang sama.
6. Melakukan analisis pada data hasil belajar yang telah dikumpulkan.

F. Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Tes hasil belajar matematika

Tes hasil belajar ini disusun untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar murid pada materi yang telah diajarkan. Tes hasil belajar murid terdiri dari 10 soal essay. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan soal essay karena mendorong murid untuk berani mengemukakan pendapat serta memberi kesempatan kepada murid untuk mengutarakan maksud dan tujuan pembelajaran dengan gaya bahasa dan caranya sendiri.

2. Lembar Observasi Aktivitas Murid untuk memperoleh data tentang aktivitas murid sebelum penggunaan media batang napier dan pada saat penggunaan media batang napier.

3. Angket Respon murid

Angket respon murid untuk mengetahui tanggapan murid selama pembelajaran dengan menggunakan media batang napier dan sebelum penggunaan media batang napier. Aspek respon murid menyangkut

suasana belajar, minat mengikuti pelajaran berikutnya, dan cara-cara guru mengajar, serta saran-saran.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah adapun langkah-langkah pengumpulan data yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Tes Hasil Belajar Matematika

Soal test yang digunakan untuk mengetahui gambaran hasil belajar murid sebelum digunakan media batang napier dan setelah digunakan media batang napier.

2. Teknik Observasi

Observasi digunakan untuk melihat keaktifan dan kehadiran murid dalam proses pembelajaran serta untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran selama proses belajar mengajar berlangsung.

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket digunakan untuk mengetahui respon murid terhadap proses pembelajaran matematika di kelas dengan media yang diterapkan.

H. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian akan digunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Data yang terkumpul berupa

nilai *pretest* dan nilai *posttest* kemudian dibandingkan. Dengan jenis eksperimen *Quasi Experimental* bentuk *Nonequivalent Control Group Design* adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Statistik Deskriptif

Merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul selama proses penelitian dan bersifat kuantitatif. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan melalui analisis ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Belajar Murid

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kota Makassar dalam penelitian ini adalah menggunakan Standar Ketuntasan Minimal (KKM) yang diterapkan oleh sekolah. Dalam analisis ini peneliti menetapkan tingkat kemampuan murid dalam penguasaan materi pelajaran sesuai dengan prosedur yang dicanangkan oleh Kemendikbud 2013 yaitu

Tabel 3.2 Tingkat Penguasaan Materi

Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Hasil Belajar
0 – 59	Sangat Kurang
60 – 69	Kurang
70 – 79	Cukup
80 – 89	Baik
90 – 100	Sangat Baik

Adapun kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang digunakan untuk mata pelajaran matematika di SD Inpres Bontomanai Kota Makassar sebagai berikut:

Tabel 3.3 Standar Ketuntasan Minimal (KKM)

Skor	Kategori
$0 \leq x \leq 69$	Tidak Tuntas
$70 > x \leq 100$	Tuntas

Sumber: (Data SD Inpres Bontomanai Kota Makassar tahun 2017)

Ketuntasan Minimal

Disamping itu hasil belajar murid juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual. Kriteria seorang murid dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditentukan oleh sekolah yakni 70, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% murid dikelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal. Untuk mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

$$\text{Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{banyaknya murid dengan skor} \geq 70}{\text{jumlah murid}} \times 100\%$$

b. Analisis Aktivitas Murid Selama Pembelajaran

Analisis data aktifitas murid dilakukan dengan menentukan frekuensi dan presentase frekuensi yang dipergunakan murid dalam pembelajaran matematika dengan media batang napier. Adapun langkah-langkah analisis aktifitas murid adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan jumlah murid dari hasil pengamatan aktifitas murid untuk setiap indikator dalam setiap kali pertemuan.
- b. Menentukan rata-rata jumlah murid yang melakukan aktifitas murid yang diharapkan untuk setiap indikator dalam beberapa kali pertemuan sesuai dengan lamanya waktu penelitian.
- c. Mencari presentase rata-rata jumlah murid yang melakukan aktifitas yang diharapkan untuk setiap indikator dengan cara rata-rata jumlah murid yang melakukan aktifitas yang diharapkan dibagi rata-rata seluruh jumlah murid kemudian dikali 100%.

Kriteria keberhasilan aktifitas murid dalam penelitian ini ditunjukkan dengan lebih banyaknya yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan yang tidak aktif.

c. Respon Murid

Data tentang respon murid yang diperoleh melalui angket dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan presentase. Presentase dari setiap respon murid dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (\text{Arif Tiro, 2004:242})$$

Keterangan:

P = Presentase respon murid yang menjawab ya dan tidak

F = Frekuensi murid yang menjawab ya dan tidak

N = Banyaknya murid yang mengisi angket

Respon murid dikatakan efektif jika rata-rata jawaban murid terhadap pertanyaan aspek positif diperoleh presentase $\geq 80\%$.

2. Analisis Data Statistik Inferensial

Pada analisis statistika inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian, sebelum pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan Uji Prasyarat Data. Pada Uji Prasyarat Data dilakukan Uji Normalitas Data dan Uji Homogenitas Data. Sedangkan pada Uji Hipotesis dilakukan Uji Beda (uji-T).

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas ini digunakan uji *Chi-kuadrat* dengan rumus sebagai berikut:

$$x^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \quad (\text{Sugiyono 2011: 228})$$

Keterangan:

x^2 = Chi-kuadrat

f_o = Frekuensi

f_h = Frekuensi harapan

Kriteria pengujian:

Jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ dengan $dk = (k-3)$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ maka data dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui seragam tidaknya varians kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun uji homogenitas dua kelompok yang memiliki jumlah subjek berbeda menggunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad (\text{Sugiyono 2011: 260})$$

Kriteria pengujian: Jika $F \text{ hitung} < F \text{ table}$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ maka dapat dikatakan mempunyai *varians*.

Nilai F hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk pembilang = $(n_{\text{eksperimen}} - 1)$ dan dk penyebut = $(n_{\text{kontrol}} - 1)$. Jika $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$, maka dapat disimpulkan varians kedua kelompok homogen, begitu juga sebaliknya, jika harga $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$ maka dapat disimpulkan varians kedua kelompok tidak homogen. Setelah diketahui bahwa nilai kedua kelompok homogen, maka penelitian dapat dilakukan.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan uji-t dengan kriteria pengujian:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar murid menggunakan media batang napier murid dengan yang tidak media pembelajaran batang napier.

H_a :Terdapat perbedaan hasil belajar murid menggunakan media batang napier murid dengan tanpa menggunakan media pembelajaran batang napier

μ_1 :Rata-rata hasil belajar murid yang diajar tanpa menggunakan media pembelajaran batang napier.

μ_2 :Rata-rata hasil belajar murid yang diajar menggunakan media pembelajaran batang napier

Statistik uji yang digunakan adalah uji-t dengan persamaan:

Dalam pengujian hipotesis digunakan statistik **Uji t** untuk data homogen.

Rumus yang digunakan

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (\text{Tiro, 2008 : 252})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

S = simpangan baku gabungan

S_1 = simpangan baku kelas eksperimen

S_2 = simpangan baku kelas kontrol

n_1 = banyaknya data pada kelas eksperimen

n_2 = banyaknya data pada kelas kontrol

Derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$

Hipotesis statistik

Kriteria pengujian: jika t hitung $>$ t tabel pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a yang diterima.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum mengadakan penelitian, peneliti terlebih dahulu mengadakan konsultasi dengan pihak yayasan Sekolah Inpres Bontomanai terkait penelitian yang akan dilaksanakan. Setelah itu peneliti meminta izin kepada kepala sekolah SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar, kemudian peneliti melakukan diskusi dengan guru kelas IV A dan IV B, pada kesempatan tersebut peneliti bersama dengan guru menyepakati waktu penelitian yang dimulai pada tanggal 24 mei 2017.

Penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas IV A sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 22 murid yang selanjutnya akan diberikan perlakuan dengan menggunakan Media Batang Napier dan kelas IV B sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 21 orang murid dengan tidak diberikan perlakuan atau hanya menggunakan pembelajaran seperti biasanya. Selanjutnya untuk mengetahui kemampuan awal murid pada kedua kelompok peneliti melakukan tes awal atau *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal murid mengenai materi yang akan dipelajari. Kemudian setelah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen, selanjutnya diberikan *post-test* pada kedua kelompok. *Post-test* ini merupakan tes akhir untuk mengetahui kemampuan murid setelah diberikan perlakuan dan juga diadakan pengamatan terhadap aktivitas murid saat penerapan perlakuan pada kelas eksperimen oleh Observer/guru kelas IVa dan selanjutnya pembagian angket respon murid yang dibagikan hanya pada kelas eksperimen dan sekaligus berakhirnya penelitian di SD Inpres Bontomanai Kota Makassar untuk

mengetahui apakah dengan menggunakan Media Batang Napier efektif digunakan terhadap kemampuan berhitung murid khususnya dalam perkalian pada kelas eksperimen sehingga mendapatkan pengaruh positif.

I. Hasil Analisis Data Penelitian

Data hasil penelitian terdiri dari tiga, yaitu data mengenai data mengenai hasil belajar matematika murid, data keaktifan murid (aktifitas) dalam pembelajaran matematika, dan data mengenai respon murid terhadap pembelajaran matematika. Ketiga data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif.

1. Gambaran hasil belajar sebelum (*Pre-test*) diberikan perlakuan dengan menggunakan Media Batang Napier

Data hasil belajar awal (*Pre-test*) yang diperoleh dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bertujuan untuk mengetahui kondisi awal hasil belajar murid pada masing-masing kelompok. Adapun hasil data yang diperoleh berdasarkan data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan *Perhitungan statistik deskriptif* disajikan secara lengkap pada lampiran 10.

Tabel 4.1. Deskripsi Skor Nilai Tes Awal (*Pre-test*)

Kelompok	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
Eksperimen	22	50	75	60,45	9,37	87,91
Kontrol	21	50	75	60,48	8,79	77,3

Berdasarkan Tabel 4.1. tersebut, terlihat bahwa rata-rata skor data awal kelompok eksperimen adalah 60,45 dengan skor maksimum 75 dan skor minimumnya 50. Sedangkan rata-rata skor data awal kelompok kontrol adalah 60,48 dengan skor maksimum 75 dan skor minimumnya 50. Selanjutnya dari Tabel 4.1. terlihat pula varians yang diperoleh kelompok eksperimen sebesar 87,91 dan yang diperoleh kelas kontrol sebesar 77,3 dengan standar deviasi yang diperoleh masing-masing kelompok tersebut adalah 9,37 dan 8,79.

2. Gambaran penggunaan Media Batang Napier

Penggunaan Media Batang Napier dapat memberikan kontribusi positif bagi murid khususnya pada murid kelas eksperimen di SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar. Hal ini dibuktikan dari hasil observasi yang dilakukan pada murid oleh peneliti dan pada guru oleh wali kelas sewaktu melakukan penelitian di sekolah tersebut. Hasil observasi menunjukkan murid menjadi lebih baik dalam belajar.

a. Deskripsi Data Ketuntasan Hasil Belajar Murid

Apabila hasil belajar Matematika murid kelas IV SD Inpres Bontomanai dikelompokkan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) maka diperoleh frekuensi dan presentase pada kelas eksperimen dan seperti pada tabel 4.2 yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.2 Deskripsi Data Ketuntasan Hasil Belajar Posttest Murid

Kriteria	Nilai	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Tuntas	≥ 70	22	100%	11	52,4%
Tidak Tuntas	< 70	0	0%	10	47,6%
Jumlah		22	100%	21	100%

Berdasarkan table 4.2 digambarkan bahwa kriteria seorang murid dikatakan tuntas belajar apabila memperoleh skor paling rendah 70. dari tabel tersebut terlihat bahwa jumlah murid yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal adalah 0 orang atau 0% dari jumlah keseluruhan murid, sedangkan murid yang telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal adalah sebanyak 22 orang atau 100% dari jumlah keseluruhan murid. Berdasarkan deksripsi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar Matematika murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar setelah diberikan Media Batang Napier semuanya mencapai ketuntasan belajar.

b. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Murid

Data hasil pengamatan aktivitas murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar dengan menggunakan Media Batang Napier selama 2 kali pertemuan disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa

No	Fokus Pengamatan	Frekuensi Untuk Setiap Pertemuan dan Presentase					Rata-rata.		
		1	2	3	4	%			
1	Siswa yang hadir pada saat pembelajaran berlangsung		22	22		100	22		
2	Siswa yang memperhatikan materi pelajaran		16	18		77,3	17		
3	Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dipahami pada saat proses belajar berlangsung		12	15		61,4	13,5		
4	Siswa yang aktif mengerjakan soal-soal latihan dalam LKS yang diberikan	<i>P R E T E S T</i>	17	20	<i>P O S T E S T</i>	84,1	18,5		
5	Siswa yang masih membutuhkan bimbingan dalam mengerjakan soal-soal latihan dalam LKS		19	13		72,7	16		
6	Siswa yang memberikan bantuan kepada teman kelompok yang mengalami kesulitan		16	18		77,3	17		
7	Siswa yang aktif mempersentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas		12	17		65,9	14,5		
8	Siswa yang mengajukan tanggapan saat pembahasan soal.		12	17		65,9	14,5		
9	Siswa yang mengerjakan PR		20	21		93,2	20,5		
10	Siswa yang melakukan kegiatan lain saat proses belajar mengajar		14	10		54,5	12		
Rata-rata						75,23			

Berdasarkan tabel 4.3 tentang hasil analisis data observasi aktivitas murid dari pertemuan I sampai pertemuan II menunjukkan bahwa:

Persentase Murid yang hadir pada saat pembelajaran berlangsung 100%. Murid yang memperhatikan materi pelajaran 77,3%. Persentase murid yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dipahami pada saat proses belajar berlangsung 61,4 %. Persentase murid yang aktif mengerjakan soal-soal latih dalam LKS 84,1%. Persentase murid yang masih membutuhkan bimbingan dalam mengerjakan soal-soal latihan dalam LKS 72,7%. Persentase murid yang memberikan bantuan kepada teman kelompok yang mengalami kesulitan 77,3%. Persentase murid yang aktif mempersentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas 65,9%. Persentase murid yang mengajukan tanggapan saat pembahasan soal 65,9%. Persentase murid yang mengerjakan PR 93,2%. Persentase murid yang melakukan kegiatan lain saat proses belajar mengajar 54,5%.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas murid dengan menggunakan Media Batang Napier selama dua kali pertemuan dinyatakan dalam persentase seperti yang terlihat pada tabel 4.3 . Hasil analisis data aktivitas aktif murid pada komponen (1), (2), (3), (4), (6), (7), (8), dan (9) diperoleh rata-rata 78,14 % sedangkan hasil analisis data aktivitas pasif murid pada komponen (5) dan (10) diperoleh rata-rata 63,6 sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas aktif murid lebih besar dibanding aktivitas pasif murid. Hal ini berarti bahwa aktivitas murid dalam pembelajaran melalui Media Batang Napier tergolong aktif.

Sesuai dengan kriteria yang ditetapkan untuk menyatakan bahwa aktivitas murid terlihat aktif melalui Media Batang Napier adalah apabila sekurang-kurangnya 75% murid aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan berdasarkan hasil pengamatan seperti yang tertara pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa rata-rata persentase aktivitas murid selama proses pembelajaran melalui Media Batang Napier sekitar 75,23%. Hal ini menunjukkan bahwa murid aktif dalam pembelajaran melalui Media Batang Napier.

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat ada peningkatan persentase pada setiap aspek disetiap pertemuan yang demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran menggunakan Media Batang Napier perlu dilakukan atau diberikan kepada murid karena dapat memberikan manfaat yang positif terhadap situasi pembelajaran.

d. Deskripsi Hasil Respon Murid Setelah Pembelajaran Media Batang Napier

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data respon murid adalah angket. Hasil analisa data respon murid terhadap pelaksanaan pembelajaran Media Batang Napier yang diisi oleh 22 murid ditunjukkan pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Deskripsi Hasil Respon Murid Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Matematika dengan Media Batang Napier

No	Aspek yang ditanyakan	Jumlah Murid yang Menjawab		%	
	Kategori	Senang	Tidak Senang	Senang	Tidak Senang
1	Bagaimana pendapat Anda belajar Matematika menggunakan Media Batang Napier?	20	2	90,9	9,1
2	Bagaimana pendapat Anda terhadap suasana belajar di kelas dengan menggunakan Media Batang Napier?	22	-	100	-
	Kategori	Menarik	Tidak Menarik	Menarik	Tidak Menarik
3	Bagaimana menurut anda proses pembelajaran dengan menggunakan Media Batang Napier?	22	-	100	-
4	Bagaimana menurut anda cara mengajar yang diterapkan oleh guru dengan menggunakan Media Batang Napier?	18	4	81,8	18,2
	Kategori	Ya	Tidak	Ya	Tidak
5	Apakah dengan menggunakan Media Batang Napier. Anda lebih mudah memahami materi dengan baik?	22	-	100	-
6	Apakah belajar melalui Media Batang Napier merupakan hal baru bagi anda?	19	3	86,4	13,6
7	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan Media Batang Napier, apakah matematika merupakan pelajaran yang menarik?	22	-	100	-
	Rata-rata			94,2	

Dari hasil angket yang diberikan kepada para murid pada umumnya mereka menyukai proses belajar mengajar menggunakan media batang napier. Terbukti dari hasil angket yang diberikan pada 22 murid, 21 murid atau kurang lebih 95,5% menjawab senang. Dan sebanyak 20 murid atau sekitar 95,5% murid menyatakan menarik terhadap proses pembelajaran. Dan sebanyak 20 murid (90,9%) menjawab ya.

Berdasarkan dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa respon murid terhadap keseluruhan proses pembelajaran positif. Hal ini dibuktikan oleh data, bahwa lebih dari 94,2% murid menjawab senang, menarik dan ya terhadap penggunaan Media Batang Napier.

1. Gambaran hasil belajar murid sesudah (*Post-test*) diberikan perlakuan dengan menggunakan Media Batang Napier

Data hasil belajar *post-test* yang diperoleh dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bertujuan untuk mengetahui kondisi akhir hasil kemampuan berhitung murid pada perkalian dan untuk mengetahui apakah penggunaan Media Batang Napier meningkat. Adapun hasil data yang diperoleh berdasarkan data akhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan *perhitungan statistik deskriptif* disajikan secara lengkap pada lampiran 10.

Tabel 4.5. Deskripsi Statistik Data Akhir (*Post-Test*)

Kelompok	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
Eksperimen	22	70	95	80,45	7,55	56,95
Kontrol	21	60	85	70.71	8,41	70,75

Berdasarkan Tabel 4.5. tersebut, terlihat bahwa rata-rata skor data *post-test* kelompok eksperimen adalah 80,45 dengan skor maksimum 95 dan skor minimumnya 70. Sedangkan rata-rata skor data awal kelompok kontrol adalah 70,71 dengan skor maksimum 85 dan skor minimumnya 60. Selanjutnya terlihat pula varians yang diperoleh kelompok eksperimen sebesar 56,95 dan yang diperoleh kelas kontrol sebesar 8,41 dengan standar deviasi yang diperoleh masing-masing kelompok tersebut adalah 7,55 dan 8,41. Sesuai dengan hasil yang didapatkan pada Tabel maka selanjutnya akan di uji normalitas dan homogenitas varians dari data tersebut sebelum dilakukan uji hoipotesis.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap hasil belajar perkalian masing-masing kelompok dengan tujuan untuk mengetahui populasi data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas digunakan statistik uji *chi-kuadrat*. Kriteria pengujian data berdistribusi normal jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$. Dari hasil perhitungan diperoleh kelas eksperimen $x^2_{hitung} = 5,92$ sedangkan pada kelas kontrol $x^2_{hitung} = 4,71$ dengan taraf kepercayaan (α) 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 3 maka diperoleh nilai $x^2_{tabel} = 7,81$. Nilai $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen dan data kelas kontrol terdistribusi normal karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 11.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil pengujian normalitas kedua kelompok, ternyata kedua kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas

Pengujian homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis itu memenuhi kekonstantaan varians (Homogen). Kriteria pengujian homogenitas yaitu $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians kelas eksperimen dengan varians kelas kontrol bersifat homogen. Berdasarkan hasil analisis pengujian homogenitas varians menggunakan uji- F , diperoleh $F_{hitung} = 1,2423$, sedangkan $F_{tabel} = 3,23$ taraf kepercayaan (α) 0,05 dan (db) = 41 ($dk1 = 20/dk2 = 21$). Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa varians antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol bersifat homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11 .

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan prasyarat analisis diketahui bahwa sampel berdistribusi normal dan bersal dari varians yang homogen, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji- t , dengan hipotesis statistic yaitu:

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Hasil analisis Uji- t diperoleh $t_{hitung} = 4,068$. Pada taraf kepercayaan (α) 0,05 dan (db) 41, diperoleh $t_{tabel} = 2,020$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan H_a diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan hasil analisis data diatas, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar murid pada materi pemahaman perkalian antara pembelajaran yang media batang napier dengan

pembelajaran tanpa menggunakan media batang napier murid kelas IV SD Inpres Bontomanai. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah diadakan penelitian ditemukan ada perbedaan antara kemampuan berhitung pada perkalian murid yang diajar dengan menggunakan Media Batang Napier ternyata lebih baik dengan tidak menggunakan Media Batang Napier.

Pada penelitian ini penggunaan Media Batang Napier berada pada kategori baik. Gambaran penggunaan ini diambil dari hasil observasi kegiatan murid selama proses pembelajaran dan kegiatan guru dalam proses pembelajaran. Ini dilihat dari presentase pada akhir pertemuan semua aspek penilaian berada pada kategori baik.

Pada setiap pertemuan presentase observasi mengalami peningkatan karena dalam proses pembelajaran menggunakan Media Batang Napier. Pada Media Batang Napier lebih memberikan murid kesempatan untuk lebih berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran dan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan bagi murid.

Dalam penelitian ini, berdasarkan hasil tes sebelum diberikan perlakuan menggunakan Media Batang Napier, hasil belajar perkalian murid masih banyak berada pada kategori kurang sesuai. Kondisi ini berbeda pada saat tes akhir, terlihat hasil belajar murid berbeda dengan tes yang dilakukan diawal penelitian. Rata-rata hasil belajar perkalian murid berada pada kategori sesuai.

Adanya perbedaan kemampuan sebelum dan sesudah menggunakan Media Batang Napier disebabkan oleh presentasi proses pembelajaran yang setiap pertemuan mengalami peningkatan. Hasil belajar perkalian murid dipengaruhi oleh bagaimana murid mengikuti proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada lembar observasi baik kegiatan murid dan guru yang presentase pelaksanaannya relatif tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa jika proses pembelajaran dimulai dengan memperlihatkan Media Batang Napier Perkalian agar murid tertarik mempelajarinya dan murid lebih berpartisipasi dalam pembelajaran sehingga mampu membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan memudahkan murid menyelesaikan perkalian. melalui perkalian yang diubah menjadi penjumlahan, mengembangkan kemampuan dan keterampilan berhitung yang dimilikinya secara maksimal.

Penggunaan pembelajaran Media Batang Napier berada pada kategori baik dan adanya perbedaan hasil belajar perkalian sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan Media Batang Napier, kesimpulan bahwa dalam penggunaan Media Batang Napier memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan berhitung pada perkalian murid.

Berdasarkan hal tersebut selain dapat meningkatkan hasil belajar, penggunaan Media Batang Napier juga dapat memotivasi murid dalam belajar, membuat murid lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat mengasah pemikiran yang dimilikinya serta dapat meningkatkan kemampuan berhitung murid. Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan Media Batang Napier hendaknya dapat diaplikasikan oleh guru dalam kegiatan proses belajar mengajar

di kelas untuk meningkatkan hasil belajar perkalian murid dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan tidak berpusat pada guru.

Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa penggunaan Media Batang Napier memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berhitung perkalian murid kelas IV SD Inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar murid pada materi perkalian antara pembelajaran yang menggunakan Media Batang Napier dengan pembelajaran tanpa menggunakan Media Batang Napier murid kelas IV SD Inpres Bontomanai. Hal ini dibuktikan dengan nilai $X_1 = 80,45$ dan $X_2 = 70,71$. Sedangkan $t_{hitung} = 4,068$ dan nilai $t_{tabel} = 2,020$. Kriteria pengujian hipotesis yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai $t_{hitung=4,068} > t_{tabel=2,020}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, Media Batang Napier, lebih baik dan efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa Media Batang Napier.

B. Saran

Dari hasil penelitian, diajukan beberapa saran dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, antara lain :

1. Dengan menggunakan media pembelajaran Batang Napier, murid agar mengikuti langkah-langkah pembelajaran dengan baik, sehingga mampu meningkatkan kemampuan berhitung pada perkalian.
2. Disarankan kepada guru-guru di sekolah dasar inpres Bontomanai Kecamatan Tamalate Kota Makassar agar dapat menciptakan suasana pembelajaran yang inovatif dengan menggunakan Media Batang Napier,

selanjutnya murid lebih senang dalam belajar dan dapat meningkatkan kemampuan murid dalam perkalian.

3. Disarankan kepada peneliti lain yang berminat untuk mengadakan penelitian lebih lanjut tentang Media Batang Napier, agar memperhatikan kendala-kendala yang dialami dalam penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan penyempurnaan penelitian yang akan dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Rahmad. 2014. *Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar*. (Online), (<http://www.idsejarah.net/2014/11/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-html?m=1>), diakses 28 Januari 2017.
- Arifin, Afriyanti. 2013. *Dengan Batang Napier Perkalian Menjadi Lebih Mudah*. (Online), (<http://lifestyle.kompasiana.com/catatan/2013/10/08/pemanfaatan-batang-napier-untuk-menghitung-perkalian-bilangan-cacah59817.html>). Diakses 10 Februari 2017.
- Any, 2015. *Pengaruh Aktifitas Pembelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian Bilangan Cacah Dengan Menggunakan Teknik Berhitung Batang Napier Pada Peserta Didik Kelas VA di SDN 4 Palangka*. Artikel penelitian Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang.
- Arsyad, Persada. 2013. *Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arikunto Suharsini. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bineka Cipta.
- Desdiknas. 2003. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: Cv. Eka Jaya.
- Tiro, Muhammad Arif. 2008. *Dasar-Dasar Statistika*. Edisi Kedua. Makassar: Andira Publiher.
- Tiro, Muhammad Arif. 2013. *Dasar-Dasar Statistika*. Edisi Ketiga. Makassar: Andira Publiher.
- Karim, Asrul. 2013. *Pembelajaran Matematika disekolah*. (Online), (<http://asrulkari.mpgsd.blogspot.co.id/2013/09/pembelajaran-matematika-disekolah.html>) diakses 29 Januari 2017.
- Kosasih, Ayi. 2015. *Definisi Belajar dan Pembelajaran*. (Online), (<https://bamban.griadi1008.wordpress.com/2013/09/03/definisi-belajar-dan-pembelajaran/>) diakses 30 Januari 2017.
- Perdana, Andean. 2014. *Pengertian Belajar, Ciri-Ciri Belajar dan Hasil Belajar*. (Online), (<http://materiinside.blogspot.co.id/2014/04/pengertian-ciri-ciri-hasil-belajar.html?m=1>) diakses 27 Januari 2017
- Raziah. 2016. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika pada murid kelas IV SD Negeri 229 Uranga Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: FKIP Unismuh Makassar.
- Sabri, 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Ciputat: QUANTUM TEACHING

- Sugiyono, 2014. *Media Penelitian Kombinasi*. Bandung: ALFABETA
- Sugiyono, 2015. *Media Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Suhana, 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: ADITAMA
- Zain, Djamarah. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. RINEKA CIPTA
- _____, 2015. *Hakekat dan Tujuan Belajar serta Faktor yang Mempengaruhi Belajar*. (Online), (<http://www.definisi-pengertian.com/2015/05/hakekat-dan-tujuan-belajar-serta-faktor.html?m=1>) diakses 30 Januari 2017.
- _____, 2016. *Pengertian Belajar*. (Online), (<http://bmds2.blogspot.co.id/2016/09/pengertian-belajar-belajar-belajar.html>), diakses 27 Januari 2017.
- _____, 2009. *Media Alternatif Pembelajaran Matematika*. (Online), (<https://hikawalisongo.wordpress.com/2009/10/06/media-alternatif-pembelajaran-matematika/>) diakses 31 Januari 2017.
- _____, 2013. *Pembelajaran Matematika Sekolah*. (Online), (<http://www.duniapendidikan.com/2013/02/21/pembelajaran-matematika-sekolah/>), diakses 30 Januari 2017