TANDA TERIMA LAPORAN PENELITIAN

Telah diterima Laporan Penelitian dari

Nama : Dra. Rosinar Siregar, M.Pd.

Dosen : FIP Universitas Negeri Jakarta

yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Kognitif Menggunakan Alat Peraga Untuk Mengajarkan Bilangan Di Kelas Awal.

Laporan penelitian tersebut menjadi koleksi perpustakaan dan akan disosialisasikan untuk dapat dipergunakan.

Atas sumbangan laporan penelitian unakan oleh pemustaka Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, tersebut disampaikan terima kasih.

2 April 2014

a.n. Kepala,
Kasubag Tata Usaha

Ummi Mukminati, S.Pd., M. Hum.
NIP 1970053120001122002
HASIL PENELITIAN

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOGNITIF MENGGUNAKAN ALAT PERAGA UNTUK MENG AJARKAN BILANGAN DI KELAS AWAL

OLEH:

DRA. YURNIWATI M.Pd., dkk.

PENELITIAN INI PELAKSANAANNYA DIBIAYAI OLEH DANA SPP/DPP DAN TELAH DISYAHKAN OLEH PENELITIAN JURUSAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
TANGGAL : 02 OKTOBER 2000

PENELITIAN JURUSAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
LEMBAR PENGESAHAN

Mengetahui:
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Jakarta

[Signature]

Dr. Mulvono Abdulrahman
NIP. 130 543 690

Ketua Peneliti

Dra. Yurniawati, M.Pd
NIP. 132 053 460

Mengetahui
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Jakarta

[Signature]

Prof. Dr. I. Made Putrawan
NIP. 130 687 077
RINGKASAN


Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa-siswa kelas awal di sekolah dasar negeri 03 dalam menerima konsep-konsep bilangan setelah diberikan suatu bentuk model pembelajaran kognitif dengan menggunakan alat peraga.

Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan, karena pada dasarnya penelitian tindakan merupakan pengkajian terhadap permasalahan praktis yang bersifat situasional dan kontekstual yang dilaksanakan secara kolaboratif antara peneliti, guru-guru dan para siswa tanpa melakukan suatu modifikasi serta tidak mengganggu jalannya proses pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran ini dilakukan di kelas dua sekolah dasar, maka aspek kognitif hanya dibatasi pada mengetahui, memahami dan menerapkan, sedangkan alat peraga yang digunakan adalah abakus, blok dienes dan kantong bilangan. Tahapannya penelitian ini dimulai dari penjajagan, penyusunan perencanaan umum, pelaksanaan tindakan, monitoring, evaluating, refleksi, perbaikan dan penyempurnaan. Pada tahap pelaksanaan tindakan, terdiri dari dua siklus dimana setiap siklusnya melalui suatu urutan tindakan, yaitu planning, acting, monitoring, evaluating serta reflecting.

Hasil penelitian ini ternyata menunjukkan bahwa kecenderungan anak sekolah dasar kelas awal untuk menerima konsep-konsep bilangan ternyata dapat diterima jika dalam memberikan informasi dipergunakan suatu alat peraga tertentu yang cocok dengan tingkat perkembangan anak serta tingkat pemikiran anak. Dari tiga alat peraga yang dicobakan selama pelaksanaan penelitian, hanya alat peraga abakus yang dirasa masih terlalu membingungkan. Hal ini dimungkinkan masih kurang familiernya penggunaan alat peraga ini dan masih terlalu berat untuk anak usia kelas awal.

Dari hasil penelitian ini diharapkan kepada para guru sekolah dasar khususnya yang mengajar matematika di kelas awal, untuk memperhatikan lebih dalam lagi karakteristik anak didiknya, terutama dalam memberikan materi-materi bilangan dengan cara mencobakan suatu model pembelajaran yang sesuai. Misalnya dengan menggunakan model pembelajaran kognitif yang menggunakan alat peraga.
4. DRs. OTH. SALLI
3. DRs. ROSINAAR SIREGAR
2. DRs. IVA SYARIFAH
1. DRs. SITI ROHMI YULIATTI M. P.P.

ANGgota :

KETUA :

TIM PENGILII
KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, dengan atas bimbingan Nya-lah kami dapat menyusun laporan hasil penelitian ini dengan judul: “Penerapan Model Pembelajaran Kognitif Menggunakan Alat Peraga untuk Mengajarkan Bilangan di Kelas Awal”

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk membantu berlangsungnya proses pembelajaran matematika dengan mempertimbangkan penggunaan metode pembelajaran kognitif menggunakan alat peraga di sekolah dasar kelas awal.

Bersama ini kami sampaikan ucupan terima kasih kepada:

1. Ketua Lembaga Penelitian UNJ Jakarta beserta staf, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas unntuk dilaksanakannya penelitian ini.

2. Dekan FIP UNJ Jakarta beserta staf, yang telah memberikan kemudahan dalam pelaksanaan penelitian ini.

3. Kepala Sekolah SDN Pondok Ranggon 03 Pagi, yang telah mengizinkan dilaksanakannya penelitian ini

4. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini.

Akhirnya peneliti berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dalam dunia pendidikan kita, khususnya dalam perkuliahan Pendidikan Matematika.

Amin.
# DAFTAR ISI

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bab</th>
<th>Judul</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ABSTRAK</td>
<td></td>
<td>ii</td>
</tr>
<tr>
<td>HALAMAN PENGESAHAN</td>
<td></td>
<td>iii</td>
</tr>
<tr>
<td>ANGGOTA TIM PENELITI</td>
<td></td>
<td>iv</td>
</tr>
<tr>
<td>KATA PENGANTAR</td>
<td></td>
<td>v</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR ISI</td>
<td></td>
<td>vi</td>
</tr>
<tr>
<td>BAB I. PENDAHULUAN</td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>A. Latar Belakang Masalah</td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>B. Identifikasi Masalah</td>
<td></td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Pembatasan Masalah</td>
<td></td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>D. Perumusan Masalah</td>
<td></td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>E. Kegunaan Penelitian</td>
<td></td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>BAB II. PEMBELAJARAN KOGNITIF MENGGUNAKAN ALAT PERAGA</td>
<td></td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>A. Deskripsi Teori</td>
<td></td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Mata Pelajaran Matematika di SD</td>
<td></td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Ruang Lingkup dan Konsep-konsep pada Materi Pelajaran Matematika</td>
<td></td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Hakikat Anak Kelas Awal SD</td>
<td></td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Hakikat Pembelajaraan Kognitif</td>
<td></td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Fungsi dan Kegunaan Alat Peraga</td>
<td></td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</td>
<td></td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>A. Metode Penelitian</td>
<td></td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>B. Tahapan Penelitian</td>
<td></td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Alat dan Teknik Pengumpulan Data</td>
<td></td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>D. Analisis Data</td>
<td></td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Bab</td>
<td>Judul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E.</td>
<td>Lokasi Penelitian</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BAB IV.</td>
<td>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A.</td>
<td>Deskripsi Data Pra Survey</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B.</td>
<td>Penerapan Model Pembelajaran</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C.</td>
<td>Interpretasi Data Pra-Survey</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BAB V.</td>
<td>KESIMPULAN DAN SARAN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR PUSTAKA</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR LAMPIRAN</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

41, 43, 47, 56, 65, 69, 72
Pendahuluan

BAB I
dan juga lulusan pada siswanya, misalnya dengan memberikan komentar tentang lemahnya pemahaman dan pengetahuan beberapa mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang banyak mendapatkan sambutan dari masyarakat adalah mata pelajaran matematika. Hampir sebagian besar anak sekolah dasar, para orang tua dan bahkan para gurunya berpendapat bahwa mata pelajaran matematika di sekolah dasar dirasakan cukup berat, sulit dipelajari, dimengerti dan dipahami, sehingga mereka takut dengan matematika.

Banyak faktor yang menyebabkan keadaan seperti itu, misalnya: kurangnya pemahaman materi dari para guru sekolah dasar, kurangnya variasi dalam mengajarkan matematika, kesalahan pemilihan metode mengajar yang sesuai dengan topik-topik pembelajaran. Seperti diketahui bersama bahwa, guru cenderung menggunakan metode ceramah dan mencatat contoh-contoh soal dari hampir semua pokok bahasan dan sub pokok bahasan untuk mengejar selesainya materi yang sudah ditargetkan dalam setiap segmen/waktu tertentu. Padahal untuk menanamkan konsep-konsep matematika pada siswa sekolah dasar perlu dilakukan suatu kegiatan belajar yang bersifat konkret dengan berbuat sebelum mengerti dan tidak hanya menghafal dan mengingat saja.

Matematika yang diberlakukan sebagai mata pelajaran pokok dan sebagai salah satu ilmu dasar yang tertuang pada kurikulum Pendidikan Dasar, akan selalu diupayakan penyusunan dan penyempurnaan materi maupun kurikulumnya. Matematika mempunyai peran yang sangat penting dalam usaha mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh sebab itulah, secara formal mata pelajaran matematika diberikan dari mulai kelas satu sekolah dasar. Matematika sekolah dasar terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuh kembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi siswa serta berpandu pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ini berarti bahwa
matematika sekolah dasar tidak dapat dipisahkan sama sekali dari ciri-ciri yang dimiliki matematika, yaitu: memiliki obyek kejadian yang abstrak serta berpola pikir deduktif dan konsisten. Akan tetapi dalam proses pembelajarannya disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak sekolah dasar, seperti yang tertuang dalam GBPP SD bahwa, tujuan umum diberikannya matematika di SD adalah:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif.

2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.¹

Guru yang merupakan tulang punggung dari suatu proses pembelajaran di sekolah, terutama di sekoah dasar diharapkan sebagai motivator para siswanya sangat diharapkan dapat mengatasi semua masalah itu, akan tetapi banyak diantara para guru yang belum menyadari hal itu. Mereka menganggap bahwa keberhasilan proses belajar mengajar adalah selesainya target materi dalam suatu kurun waktu yang telah ditentukan dengan tanpa memperhitungkan keadaan si anak, tingkat kedalaman materi, persiapan mengajar, cara menilai dan kurang tepatnya pemilihan metode mengajar yang sesuai dengan proses perkembangan anak dan sesuai dengan topik-topik. Dalam pengajaran bilangan terutama di kelas awal yang biasa diajar oleh guru senior masih kurang dapat diterima oleh si anak, hal

¹ Kurikulum Pendidikan Dasar: GBPP SD (Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti BP3GSD, 1994/1995), P.26
itu dimungkinkan karena kurang konkritnya penyajian konsep-konsep yang diberikan.
Padahal untuk menanamkan konsep matematika pada siswa sekolah dasar perlu
diberlakukan suatu kegiatan belajar dengan menuangkannya ke dalam bentuk konkrit

Guru sebagai orang yang membuat dan merancang strategi belajar harus membuat
keputusan tentang: **What, When dan How** dalam proses belajar mengajar.\(^2\) What
berkenaan dengan cara membuat keputusan tentang materi-materi apa yang akan
diperlukan dalam pembelajaran termasuk isi, keterampilan dan strategi mengajar. How
berkenaan dengan cara membuat keputusan tentang prosedur yang diperlukan sesuai
dengan strategi yang sudah ditentukan. When berkenaan dengan cara membuat keputusan
tentang kondisi yang cocok untuk dipraktekkan serta sesuai dengan strategi dan pemilihan
prosedur dalam proses belajar mengajar.

Meskipun diakui bahwa tidak ada metode pengajaran yang secara eksklusif
diunggulkan, akan tetapi sebagai suatu alternatif dalam mengatasi kesulitan penggunaan
metode tersebut, guru diharapkan menyadari perlunya merencanakan suatu metode yang
tepat bagi siswanya dan sesuai dengan materi yang akan diberikannya. Pembelajaran
kognitif yang menitik beratkan pada keadaan dan kondisi para siswanya, proses pemberian
materinya menurut Donald didasarkan pada:

1. Kemahiran mengenai konsep-konsep yang baru ditemukan
2. Penguraian konsep-konsep yang telah ada

3. Pengembangan strategi untuk memakai konsep-konsep dalam situasi yang dialami maupun tidak. 

Dengan pelaksanaan yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak sekolah dasar, yaitu dengan menggunakan alat peraga, terutama di kelas awal SD. Alternatif ini menurut Herman Hudoyo didasarkan pada pertimbangan bahwa matematika merupakan konsep yang bersifat abstrak, artinya hanya ada dalam pikiran manusia, tidak dapat dipegang atau dilihat, dilain pihak siswa-siswa sekolah dasar cara berfikirnya masih lebih pada pola berfikir yang induktif, maka adalah wajar bahwa siswa-siswa sekolah dasar belum kuat daya abstraksinya. Piaget berpendapat bahwa anak yang taraf berfikirnya masih pada tahap operasional konkrit, yaitu antara 7-13 tahun tidak akan dapat memahami konsep-konsep matematika jika tidak dibantu dengan obyek-obyek yang konkrit.

Banyak guru-guru sekolah dasar yang mengemukakan alasannya tentang tidak adanya alat peraga sebagai media dalam mengajarkan matematika sekolah dasar, tidak sempatnya membuat dan menggunakan alat peraga dikarenakan terbatasnya waktu tatap muka dan saratnya materi pembelajaran. Dan lebih memprihatinkan lagi bahwa, beberapa sekolah dasar sudah tersedia fasilitas alat peraga di sekolah akan tetapi justru dari pihak guru tidak dapat dan tidak berminat untuk mempergunakannya karena alasan-alasan tertentu. Ini semua perlu mendapatkan perhatian dalam rangka meningkatkan kualitas

---


proses belajar mengajar matematika di sekolah dasar, yang nantinya akan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa.


B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka dapat dikemukakan identifikasi masalah yang muncul, diantaranya:
- Bagimana cara mengajarkan bilangan pada anak sekolah dasar kelas awal?
- Bagaimana menanamkan konsep-konsep matematika kepada anak sekolah dasar kelas awal?
- Tindakan apa yang akan dilakukan oleh seorang guru jika konsep-konsep yang diberikan di kelas tidak dapat diterima oleh anak?
- Ciri-ciri apa yang dapat dilihat pada diri anak, jika ia tidak dapat menerima materi dari gurunya?
- Metode mengajar yang bagaimana yang dapat diterima oleh anak?
- Apakah alat peraga dapat membantu pemberian konsep-konsep yang abstrak?
- Apakah pembelajaran kognitif yang menggunakan alat peraga dapat mengatasi masalah-masalah di atas?
C. Pembatasan Masalah

Dari banyaknya masalah pada identifikasi masalah di atas penulis hanya membatasi pada: Cara mengajarkan bilangan di kelas awal sekolah dasar dengan menggunakan model pembelajaran kognitif yang menggunakan alat peraga. Karena terbentur pada waktu penelitian yang relatif singkat hanya sekitar dua bulan dan bersamaan dengan waktu libur catur wulan pertama, maka yang dimaksudkan dengan kelas awal pada penelitian ini hanya dilaksanakan pada anak sekolah dasar kelas dua saja. Topik yang diambil adalah:

1. Mengenal Bilangan 301 – 500
2. Mengenal Nilai Tempat: ratusan, puluhan dan satuan

Penggunaan alat peraga hanya terbatas pada:

1. Abakus
2. Blok Dienes
3. Kantong Bilangan

Aspek kognitif yang dikembangkan dalam penelitian disesuaikan dengan tingkatan anak sekolah dasar kelas awal, yaitu hanya dibatasi pada tahap:

1. Mengetahui
2. Memahami
3. Menerapkan

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas ternyata tujuan pokok pemberian materi pada mata pelajaran matematika di jenjang pendidikan sekolah dasar cukup penting, tetapi kontribusi yang diberikannya belum
optimal, konsep-konsep yang terdapat dalam bidang studi matematika belum mampu membentuk dan mengembangkan kemampuan dan keterampilan berfikir siswa sesuai yang diharapkan. Oleh karena itu patut dipermasalahkan bentuk atau model pembelajaran yang sesuai dan dimungkinkan dapat mengatasi masalah-masalah tersebut di atas. Pembelajaran kognitif yang sebetulnya sudah dilakukan dengan tanpa disadari oleh para guru pada umumnya, sebab prinsip dasar dari pengembangan metode mengajar kognitif adalah cara pembelajaran yang merefleksikan apa yang diketahui tentang belajar. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah model pembelajaran kognitif menggunakan alat peraga dapat membantu guru dalam mengajarkan bilangan di kelas awal?

e. Kegunaan Penelitian

Setelah dilukakannya penelitian ini nantinya, diharapkan para guru sekolah dasar dapat mengambil hikmah dari penelitian ini dan diharapkan dapat membantu berlangsungnya proses belajar mengajar di sekolah dasar dengan mempertimbangkan penggunaan metode mengajar kognitif pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar khususnya pada topik-topik bilangan di sekolah dasar kelas awal.
BAB II

PEMBELAJARAN KOGNITIF MENGGUNAKAN ALAT PERAGA
UNTUK MENG AJARKAN BILANGAN

Bab ini akan diungkapkan suatu kajian mengenai landasan pemikiran studi, yang merupakan landasan teori dan uraiannya yang dikembangkan berdasarkan telah terhadap teori maupun konsep dari para ahli yang dipandang memiliki otoritas ilmiah serta memiliki relevansi dengan pokok kajian dari penelitian ini.


A. Deskripsi Teori

1. Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Beberapa tahun terakhir ini prestasi belajar matematika siswa-siswa sekolah dasar masih dirasakan sangat kurang dari apa yang diharapkan. Beberapa hasil penelitian ditemukan bahwa kegiatan belajar mengajar matematika di sekolah dasar masih dibawah harapan.\(^1\) Kelemahan banyak dialami siswa pada kemampuan numerik untuk bilangan khususnya pada siswa-siswa kelas awal, yaitu: kelas 1,2,3.

---
\(^1\) Rusgianto, *Penelitian Pembelajaran Matematika di SD* (Yogyakarta: IKIP Yogyakarta, 1998), hal. 27
Kenyataan lain menunjukkan masih terdapatnya kesalahan konsep matematika yang dimiliki guru sekolah dasar. Hal ini sesuai dengan pendapat Van De Walle yang menyatakan bahwa keberhasilan proses belajar mengajar matematika sekolah dasar selain ditentukan oleh peranan guru juga penguasaan bahan ajar yang akan disampaikan serta metode mengajar yang dipilihnya.²

Matematika sering terisolir dari bidang studi lain, padahal fungsi utama matematika adalah memasukkan proses berfikir yang sangat bermanfaat bagi semua disiplin ilmu seperti: mengidentifikasi serta menyajikan pola-pola hubungan, memecahkan masalah dan mengkomunikasikan secara tepat. Satu cara untuk memperkenalkan logika berfikir matematika dalam berbagai bidang studi adalah dengan cara memperkaya tema-tema matematika pada seluruh kurikulum, sehingga siswa-siswa dapat melihat bahwa matematika dapat diterapkan pada berbagai bidang kehidupan dan konsep-konsep matematika tidak hanya terdapat pada bidang pelajaran matematika saja.

Matematika adalah ratunya ilmu, dan oleh karenanya kadang-kadang orang menganggap jika seseorang menguasai matematika maka ia akan dapat menguasai seluruh ilmu pengetahuan yang ada. Ditinjau dari bidang ilmu jelajahnya, maka matematika mempunyai obyek peninjauan berupa benda alam pikiran, seperti kata Herbert bahwa matematika adalah ilmu abstrak, sehingga dari keabstrakkannya itulah dianjurkan belajar pengenalanannya melalui benda-benda konkrit yang dapat/ mudah

²Van De Welle, John R., Elementary School Mathematics Teaching Developmentally (New York: Longman, 1987), hal. 17
dipahami. ³ Matematika dikenal juga sebagai ilmu struktur, konsep-konsep matematika tersusun secara heirarkhis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang kompleks. Russefendi mengatakan bahwa konsep-konsep yang teratur dimulai dari unsur-unsur yang didefinisikan, lalu ke postulat, dan akhirnya ke teorema ⁴, sedangkan Jujun S. Suriasumantri menganggap bahwa matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan.⁵ Lambang-lambang tersebut bersifat buatan dan baru mempunyai arti setelah diberi makna. Tanpa itu, maka matematika hanya merupakan lambang-lambang yang mati dan tidak dapat dimengerti. Matematika merupakan ilmu logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lain, yang terbagi dalam tiga sub bidang studi, yaitu: aljabar, analisis dan geometri, demikian dikatakan oleh Suherman.⁶ Ditambahkan oleh Erman Suherman, bahwa matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, penuh dengan simbol-simbol kemudian disebutlah matematika sebagai bahasa simbol.⁷ Untuk dapat mengetahui tentang apa itu matematika dan segala sesuatunya

³Herbert, P.G., The Development of Mathematical Thingking (New York: Academic Press, 1984), hal. 5
⁴Russefendi, Pengantar kepada Memanhu Guru Mengembangkan Kompetensi dalam Pengajaran Matematika (Bandung: Tarsito, 1988), hal. 15
⁵Jujun S. Suriasumantri, Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populair, (Jakarta: Sinar Harapan, 1985), hal. 190
⁶Suherman, Pendidikan Matematika III (Jakarta: Depdikbud P3GSD UT, 1983), hal. 12
⁷Erman Suherman & Winata Putra, Strategi Belajar Mengajar Matematika, Modul PGMT (Jakarta: Depdikbud, 1997), hal. 21
gagasan-gagasan, hubungan-hubungan dan pengembangan pelajaran sebelumnya untuk dapat dibimbing secara terus menerus dalam berlatih mengerjakan soal-soal. Hal ini sesuai dengan karakter pembelajaran matematika yang mengacu pada pola berfikir yang logic dan penguasaan berbagai bentuk penalaran, seperti yang disampaikan oleh Campbell bahwa pembelajaran matematika terdiri dari:

Kemampuan inti, yaitu kemampuan mengenali masalah dan memecahkaninya, kemudian logika sebagai kecerdasan matematika yang meliputi hitungan matematika, berfikir logis, pemecahan masalah, penalaran deduktif dan induktif, ketajaman pola-pola dan hubungan-hubungan. 9

2. Ruang Lingkup dan Konsep-konsep pada Materi Pengajaran Matematika

Kelas Awal Sekolah Dasar

Ruang lingkup dan urutan topik pengajaran matematika di sekolah dasar seperti tercantum pada kurikulum sekolah dasar tahun 1994 adalah: aritmatika (berhitung), pengajaran aljabar, geometri, pengukuran dan kajian data (pengantar statistik) dan penekanannya pada penguasaan bilangan (number sense) termasuk berhitung 10, dimana tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah:

a. Menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung (menggunakan bilangan) sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari.

9 Linda Campbell, *Teaching & Learning through Multiple Intellegences* (Massachusetts: Allyn and Bacon, 1996), hal. 35

10 Kurikulum Pendidikan Dasar GBPP Klas I-III (Jakarta:Depdikbud Dirjen Dikti BP3 GSD, 1994/1995), hal. 27
b. Menumbuhkan kemampuan siswa yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika.

c. Mengembangkan pengetahuan dasar matematika sebagai bekal belajar lebih lanjut di Sekolah lanjutan Tingkat Pertama.

d. Membentuk sikap logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin.\textsuperscript{11}

Kelas awal dalam penelitian ini hanya diambil kelas dua sekolah dasar catur wulan kedua, maka jabaran ruang lingkup pembelajaran matematika adalah:

a. Bilangan dan Lambangnya
- Mengenal bilangan 301 - 500 (mengamati, membaca, menulis)
- Nilai Tempat
- Penjumlahan dengan satu kali teknik menyimpan
- Pengurangan (bilangan paling besar 500)
- Penjumlahan dan Pengurangan

b. Mengukur Panjang

c. Bilangan dan Lambangnya
- Mengenal bilangan 500 - 1 000
- Nilai Tempat
- Penjumlahan (hasil sampai 1000)
- Pengurangan (bilangan yang dikurangi paling besar 1 000)
- Penjumlahan dan Pengurangan

d. Uang.

\textsuperscript{11} Ibid., hal 29

Pembelajaran dengan metode kognitif sebetulnya sudah dilaksanakan oleh kebanyakan para guru tidak terkecuali guru sekolah dasar, akan tetapi proses pelaksanaannya tidak secara sistematis. Hal ini sangat dimungkinkan, karena pada proses belajar mengajar di sekolah dasar pada umumnya, target selesaiannya materi masih merupakan prioritas.

Strategi pembelajaran kognitif menurut Gagne adalah sebuah skill kognitif dan panduan proses internal dalam belajar dan berfikir, objeknya sangat jelas yaitu proses kognitif dari pelajar dan mempunyai efek penting atas kualitas diperolehnya

---

22 Benyamin S. Bloom, et. al., op. cit., hal. 201
suatu informasi baru.\textsuperscript{23} Sedangkan konsep belajar kognitif menurut Donald akan melalui dua tahap, yaitu:

a. Tahap pemberian konsep baru yang dihubungkan dengan konsep-konsep yang sudah diketahui sebelumnya.

b. Tahap pengembangan strategi-strategi kognitif diperbaiki dengan memberikan instruksi pada siswa-siswa untuk membangun pengetahuan dasar mereka sendiri.\textsuperscript{24}

Terdapat 6 asumsi tentang bagaimana siswa belajar sesuai dengan proses kognitifnya menurut Beau Fly Jones, yaitu:

a. Belajar bergantung pada orientasi tujuan

b. Belajar adalah menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada.

c. Belajar adalah pengorganisasian pengetahuan.

d. Belajar adalah strategi.

e. Belajar terjadi pada tahap-tahap & berulang-ulang.

f. Belajar dipengaruhi oleh kemauan.\textsuperscript{25}

Pernyataan dari tujuan-tujuan pendidikan sering memberikan prioritas tertinggi pada strategi kognitif. Banyak pernyataan-pernyataan dari tujuan pendidikan


\textsuperscript{24} Tjerd Plomp and Donald P. Elly, \textit{loc. cit}

sekolah adalah memberikan tempat menonjol untuk mengatur murid tentang
bagaimana cara berfikir. Walaupun itu akan sulit untuk menemukan ketidak setujuan
dengan kepentingan atas tujuan di atas, hal itu terlihat bijaksana untuk mengukur
antusias seseorang dengan beberapa fakta yang memperhatikan kemungkinan dari
capaiannya, yaitu:

a. Pertama kita harus sadar bahwa faktor genetik mungkin berperan penting
dalam penentuan dari fikiran yang kreatif. Dengan kata lain ada batasan yang
menjadi perbedaan besar dalam kapasitas orang yang tak akan pernah dapat
ditanggulangi secara tuntas oleh pengaruh lingkungan di dunia pendidikan.

b. Kedua sifat dasar dari strategi kognitif berarti bahwa kondisi dari pengajaran
hanya dapat mempunyai sebuah efek tidak langsung atas kemahiran dan
perkembangan mereka.

Secara umum kondisi yang memungkinkan adalah yang menyediakan
kesempatan untuk pengembangan dan penggunaan dalam strategi kognitif. Dengan
kata lain, untuk belajar berfikir, siswa perlu diberikan kesempatan untuk berfikir.

Bloom menyatakan bahwa, aspek kognitif meliputi 6 kemampuan, yaitu:

a. mengetahui

b. memahami

c. menerapkan

d. menganalisa

e. mensintesis
f. mengevaluasi.  

5. Fungsi dan Kegunaan Alat Peraga

Menurut Piaget, anak sekolah dasar kelas awal yang berumur antara 7-9 tahun masih dalam tahap pra operasional konkrit. Untuk itu guru dapat membantu mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari konsep bilangan diperlukan suatu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak. Menurut apa yang dikatakan Joyce dan Weil, model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk, merancang bahan-bahan pengajaran dan membimbing pengajaran di kelas, salah satu metode yang cocok untuk pelajaran matematika adalah model pemerolehan konsep yang dikembangkan oleh Brunner dalam Moedjiono, yaitu bahwa model pemerolehan konsep adalah pola belajar mengajar yang dirancang untuk memperoleh konsep. Brunner dalam Ruseffendi menyatakan bahwa belajar matematika pada anak usia sekolah dasar akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur dengan cara memanipulasi benda-benda. Mengingat obyek matematika yang abstrak dan hanya ada dalam pikiran manusia, maka dalam mengajarkannya matematika

---

26 Ibid., p. 60

27 Piaget dalam Barry J. Wadsworth, Theory of Cognitive and Affective (New York: Longman Inc., 1997), hal. 50

28 Joyce Bruce and Weil Marsha, Models of Teaching (New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1980), hal. 1

29 Moedjiono dan Moh Dimyati, Strategi Belajar Mengajar (Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti, 1991/1992), hal. 124

30 Ruseffendi, Pendidikan Matematika 3 (Depdikbud PPTKPT, 1992), hal 109
pada siswa sekolah dasar terutama di kelas awal diupayakan benda-benda konkrit sebagai media bantu. Benda-benda konkrit tersebut selanjutnya disebut alat peraga.

Alat peraga matematika adalah alat untuk menerangkan atau mewujudkan konsep matematika demikian dikatakan oleh Russefendi.\(^{31}\) Melalui penggunaan alat peraga, siswa-siswa sekolah dasar terutama siswa kelas awal diharapkan akan dapat mengikuti dan menyenangi mata pelajaran matematika. Dengan alat peraga tersebut, siswa dapat melihat langsung bagaimana keteraturan serta pola-pola yang terdapat dalam benda-benda yang sedang diperhatikannya. Keteraturan tersebut oleh siswa dihubungkan dengan keteraturan intuitif yang telah melekat pada dirinya. Seperti yang dikatakan oleh Brunner, bahwa dalam belajar proses belajar seorang anak akan melewati tiga tahap, yaitu:

a. Tahap enaktif, yaitu tahap dimana siswa secara langsung terlibat dalam memanipulasi obyek-obyak yang konkrit.

b. Tahap ekonik, yaitu tahap dimana kegiatan yang berhubungan dengan mental, merupakan gambaran obyek-obyek yang dimanipulasi.


Menurut Darhim alat peraga mempunyai fungsi sbb:

\(^{31}\) Russefendi, loc. cit.

\(^{32}\) Ibid., hal. 109-110
a. Anak-anak akan mengikuti pelajaran matematika dengan gembira, sehingga minat untuk belajar matematika akan jadi meningkat.

b. Dengan disajikannya konsep-konsep yang abstrak dalam bentuk konkret, maka siswa pada tingkat-tingkat yang lebih rendah akan lebih mudah memahami dan mengerti.

c. Alat peraga dapat membantu daya tilik ruang

d. Anak akan menyadari adanya hubungan antara pengajaran dengan benda-benda yang ada disekitarnya, atau antara ilmu dengan alam sekitarnya.

e. Konsep-konsep abstrak yang disajikan dalam bentuk konkrit, dengan menggunakan alat peraga dapat pula disajikan alat untuk penelitian ide-ide baru dan relasi-relasi baru.33

Pemakaian alat peraga dalam pembelajaran matematika menurut Darhim dapat dikaitkan dan dihubungkan dengan salah satu atau beberapa tujuan, misalnya:

a. Pembentukan konsep

b. Penanaman konsep

c. Latihan dan penguatan

d. Melayani perbedaan individu, termasuk anak yang lemah dan anak yang berbakat.

e. Sebagai alat pengukuran.

f. Pengamatan dan penemuan sendiri, sebagai obyek penelitian maupun alat untuk meniliti

33 Ibid., hal. 140
Suatu bilangan 37 penenapanya, siwa sekalius memperlihatkan pemahaman mereka terhadap bilangan membuat gambar-gambar, mengegarkan garis bilangan dan menyediakan

Marka mengegaskan bahwa, sesuatu jumlah sama dengan memahikan itu peraga.

1. Mengegarkan berpartisipasi aktif.
2. Mengegarkan uniku berkhusus.
3. Mengegarkan berikan.
4. Pemecahan masalah.
BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Fokus penelitian ini menunjukkan data yang didapat dari kualitas pembelajaran matematika khususnya yang berkenaan dengan materi dan konsep pembelajaran bilangan. Untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dapat digunakan penelitian tindakan, yaitu suatu bentuk penelitian yang mempunyai karakteristik khusus, yaitu untuk meningkatkan kualitas suatu pembelajaran di dalamnya. Seluruh proses tindakan melewati tahapan sebagai berikut: telaah, diagnosis, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, refleksi dan perbaikan demikian dikatakan oleh Eliot dalam Suwarisih.¹

Penelitian tindakan merupakan suatu kegiatan yang tepat untuk mengkaji permasalahan kualitas pembelajaran, karena pada dasarnya penelitian tindakan merupakan pengkajian terhadap permasalahan praktis yang bersifat situasional dan kontekstual dengan menentukan dan mencobakan suatu kegiatan yang tepat dan dapat dilaksanakann secara kolaboratif antara peneliti dengan subyek yang diteliti atau antara peneliti dengan aspek-aspek lainnya yang terkait, misalnya para guru-guru, para pelaksana dan bahkan para orang tua dengan tanpa melakukan modifikasi atau perubahan sistem pembelajaran yang sudah berlangsung, akan tetapi berjalan wajar sebagaimana biasanya.

¹ Suwarisih Madya, Panduan Penelitian Tindakan (Yogyakarta: IKIP Yogyakarta, 1994), hal. 1
Metode penelitian tindakan dipilih sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu: untuk menerapkan suatu model pembelajaran matematika di sekolah dasar sesuai dengan kemampuan guru. Selain itu penelitian tindakan juga dapat mendorong guru memiliki kesadaran diri, melakukan refleksi dan kritik terhadap diri sendiri mengenai aktifitas/praktik pembelajaran yang diselenggarakan. Selanjutnya Elliot mengemukakan bahwa the fundamental aim of action research is to improve rather than to produce knowledge, karena sebenarnya penelitian tindakan merupakan suatu jenis penelitian refleksi diri dalam situasi sosial dan berusaha untuk mengatasi permasalahan secara langsung. Lebih jauh Mc. Niff mengaskan bahwa, action research is seen as a way of characterising a loose set of activities that are designed to improve the quality of education: it is an essentially eclectic way in to a self-reflektive programme aimed at such educational improvement.

Penerapan model pembelajaran kognitif menggunakan alat peraga yang akan dicobakan ini merupakan salah satu upaya untuk mengatasi masalah kualitas pembelajaran matematika khususnya berkenaan dengan pemahaman dan penguasaan terhadap pembelajaran matematika khususnya pemberian konsep bilangan di kelas awal (kelas dua). Pada penelitian ini, peneliti bekerjasama dengan guru kelas dua dalam usaha meningkatkan kualitas pembelajaran dengan potensi yang dimiliki, baik yang berkenaan dengan kemampuan guru, kemampuan siswa, fasilitas pendidikan

---

2 Elliot J., Action Research for Educational Change (Buckingham: Open University, 1993), hal. 43.

3 McNiff J., loc. cit.
dan juga dalam usaha mengurangi kendala-kendala yang ada, sehingga kualitas pembelajaran matematika dapat ditingkatkan.

Guru sebagai pengembang kurikulum di lapangan, dituntut untuk selalu meningkatkan pembelajaran dengan cara menjadikan suasana kelas sebagai laboratorium, akan tetapi bagi anak merupakan arena permainan. Oleh karena itu, penelitian tindakan sebenarnya merupakan salah satu kegiatan guru yang dapat diamati sendiri sehingga dapat digunakan sebagai bahan untuk peneletian. Penelitian tindakan menurut Lewin dalam Stepen Kemmis dan R. Taggart menggambarkan suatu actiftas yang berkesinambungan dalam suatu siklus dengan melalui tahapantahapan sebagai: fact-finding conceptualisation, planning, executing/acting, monitoring, morrre fact-finding or evaluation and reflecting. Tahapan-tahapan tersebut dapat digambarkan dalam skema berikut:

![Diagram](image)

Pada skema di atas nampak bahwa penelitian tindakan merupakan suatu proses pengkajian yang berkesinambungan dari kegiatan-kegiatan: perencanaan, tindakan, monitoring, evaluasi dan refleksi.
B. Tahapan Penelitian

1. Studi Pendahuluan/Penjajagan

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah dilakukan penjajagan untuk melihat dan mengetahui faktor penghambat dari proses pembelajaran, baik yang berkaitan dengan kemampuan guru, karakteristik siswa, media yang dipergunakan, fasilitas yang ada dan sumber belajar yang dipergunakan dan tersedia.

Dari hasil penjajagan di lapangan ditemukanlah ide untuk memperbaiki proses pembelajaran, terutama dalam mengajarkan konsep bilangan di kelas dua dengan menerapkan pembelajaran kognitif yang menggunakan alat peraga. Langkah selanjutnya dari hasil penjajagan adalah meninjau ide umum yang ditemukan, apakah model yang akan dikembangkan relevan dengan materi yang akan diajarkan pada siswa.

2. Penyusunan Perencanaan Umum

Berdasarkan data hasil penjajagan, peneliti bersama-sama dengan guru kelas menyusun suatu perencanaan mengenai bahan yang akan dikembangkan sesuai dengan model pembelajaran kognitif dengan menggunakan alat peraga, dengan cara:

a. Secara Lisan

- menyamarakan persepsi antara guru kelas dua dengan peneliti mengenai pembelajaran kognitif dengan menggunakan alat peraga untuk mengajarkan konsep bilangan.

- mempersiapkan kemampuan guru, baik dari segi pengetahuan (penguasaan materi), teknik/metode pengajaran, penggunaan alat peraga dan penyusunan alat evaluasi.
b. Secara Tertulis

- menentukan unit/topik/sub pokok bahasan yang sesuai dengan model pembelajaran kognitif yang dapat menggunakan alat peraga.
- menetapkan waktu
- merumuskan tujuan pembelajaran
- memilih dan menentukan sumber belajar dan media pengajaran (alat peraga)
- menyusun langkah-langkah pembelajaran.
- membuat evaluasi pembelajaran.

3. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap tindakan ini kegiatan dilaksanakan oleh guru kelas dengan mengacu pada perencanaan yang telah disusun bersama (antara guru dengan peneliti) Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan meliputi:

a. Pengumpulan Data Awal

- Guru mengajarkan konsep bilangan menggunakan model pembelajaran kognitif dengan menggunakan alat peraga yang sudah dipersiapkan, yaitu: Blok Dienes, Abakus dan Kantong Bilangan dalam menjelaskan konsep bilangan pada siswa.
- Materi dari konsep yang diberikan sesuai dengan pokok bahasan yang akan diajarkan oleh guru berdasarkan GBPP bidang studi matematika kelas II
- Siswa diberi latihan bersama dengan pengerjakan secara individu dan kelompok dengan bimbingan guru selama jam pelajaran berlangsung.
- Hasil latihan dikoreksi oleh guru dan peneliti.

- Guru mengulang kembali penjelasan konsep yang diberikan (menyimpulkan)

- Memberikan evaluasi sebelum menutup pelajaran.

b. Pengetesan Penerimaan Model Pembelajaran Kognitif menggunakan Alat Peraga

- Meminta kepada siswa untuk memperagakan alat yang tersedia setelah diberi soal baik secara individu maupun berkelompok, dengan masing-masing kelompok mempergunakan alat yang berbeda.

- Dengan soal yang berbeda alat peraga ditukar di antara kelompok yang ada.

- Mengidentifikasi dampak pengiring yang dihasilkan.

- Siswa diminta pendapatnya tentang cara penggunaan dari beberapa alat peraga.

4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan oleh peneliti pada saat guru melaksanakan tindakan kegiatan pembelajaran. Pada pelaksanaan kegiatan, peneliti berusaha merekam semua kejadian, baik yang menyangkut kegiatan guru maupun kegiatan siswa. Dari hasil pencatatan tersebut, akan dijadikan pertimbangan untuk memperbaiki dan menyempurnakan kegiatan berikutnya. Adapun aspek-aspek yang dimonitor adalah:

a. Ketepatan penggunaan alat peraga sesuai dengan model pembelajaran kognitif, yaitu:
- tahapan-tahapan dalam pembelajaran
- alokasi waktu
- cara penggunaan alat peraga
b. Interaksi dalam proses pembelajaran
c. Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan
d. Hasil pembelajaran

5. Refleksi

Setelah guru melaksanakan proses pembelajaran dan peneliti memonitor, kemudian diadakan diskusi dan penilaian antara peneliti dan guru mengenai apa yang telah dilaksanakan. Selanjutnya kembali diadakan perenungan dan perencanaan tindakan selanjutnya berdasarkan hasil penilaian terhadap kemampuan siswa serta mengoptimalkan kemampuan guru.

6. Perbaikan dan Penyempurnakan

Dari hasil refleksi yang dilakukan oleh guru dan peneliti, kemudian didiskusikan untuk memberi pertimbangan dan masukan mengenai kekurangan-kekurangan yang ada, mulai dari perencanaan sampai dengan pelaksanaan pembelajaran. Kekurangan berkenaan pelaksanaan diperbaiki dengan meningkatkan kemampuan guru memberikan pelajaran, kemampuan siswa menerima pelajaran dan fasilitas pendukung pelajaran. Berdasarkan kekurangan dan kelamahan yang ada, kemudian diadakan perbaikan dan penyempurnaan perencanaan untuk pelaksanaan pembelajaran pada putaran berikutnya. Upaya perbaikan dan penyempurnaan ini merupakan tindak lanjut pembelajaran yang dapat dilakukan berulang-ulang sampai mencapai kondisi pembelajaran yang diinginkan (mencapai titik jenuh).
langkah-langkah penelitian tindakan yang dilakukan di atas dapat
digambarkan dalam skema berikut:

Bagan
Langkah-langkah Penelitian Tindakan menurut Stephen Kemmis
(dalam McNiff, 1995)

Keterangan:
0 = perenungan
1 = Perencanaan
2 = Tindakan dan Observasi
3 = Refleksi I
4 = Rencana Revisi I
5 = Tindakan dan Observasi II
6 = Refleksi II
7 = Rencana Revisi II
8 = Tindakan dan Observasi III
9 = Refleksi III
C. Alat dan Teknik Pengumpulan Data

Terdapat sejumlah alat dan teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data dan nara sumber secara langsung. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data mengenai suatu konstruksi dari orang-orang yang diperlukan, kegiatan, perasaan, merekonstruksi hal-hal yang sudah berlalu, memproyeksikan suatu kemungkinan yang diharapkan terjadi.⁴ Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara yang tidak terstruktur, karena peneliti mempunyai tujuan untuk mengungkapkan pandangan guru terhadap pelaksanaan penelitian ini.

2. Observasi

Observasi dijadikan sebagai teknik pengumpulan data yang utama dalam penelitian ini. Sebab dengan observasi dapat diketahui perkembangan penerapan model pembelajaran yang menjadi sasaran penelitian, seperti dikemukakan oleh Siswoyo bahwa observasi merupakan alat yang ampuh untuk mengetes suatu kebenaran dan melalui observasi dapat mencatat kejadian yang sebenarnya.⁵

3. Analisis Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi yang dijadikan sumber informasi adalah Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) mata pelajaran matematika dari Kurikulum

---


⁵ Siswoyo Hardjodipuro, Action Research (Jakarta: IKIP Jakarta, 1997), hal. 69.
tahun 1994, rencana pembelajaran, evaluasi dan lembar jawab siswa. Hal itu sesuai pendapat Hopkin yang menyatakan bahwa, catatan dan dokumentasi merupakan sumber informasi yang dapat dianalisis ulang tanpa terjadi perubahan di dalamnya dan dapat memberikan gambaran pernyataan formal.6

4. Catatan Lapangan

Catatan lapangan digunakan oleh peneliti untuk mendeskripsikan tentang apa yang sesungguhnya terjadi selama proses action dan monitoring berlangsung dan sekaligus membuat taksirannya.

5. Evaluasi Akhir Pembelajaran

Salah satu variabel penelitian ini adalah pemahaman/ penguasaan siswa terhadap konsep bilangan di kelas dua sekolah dasar pada catur wulan II. Untuk mengungkapkan indikator-indikator variabel tersebut dalam bentuk prestasi yang dicapai oleh siswa, maka diadakanlah suatu bentuk evaluasi yang dalam hal ini digunakan tes secara lisan, yaitu diberikan pertanyaan untuk kemudian mendemonstrasikannya dengan alat peraga dan tes tertulis untuk mengetahui sampai seberapa jauh pemahaman konsep bilangan siswa setelah diberikan model pembelajaran kognitif dengan menggunakan alat peraga, dan ini dilakukan pada akhir pembelajaran.

D. Analisis Data

Dalam penelitian tindakan ini, sesuai dengan variabel yang menjadi fokus

---

sasaran, dimana variabel bebasnya berkenaan dengan penerapan model pembelajaran kognitif menggunakan alat peraga, variabel terikatnya adalah pemahaman dan penguasaan siswa tentang konsep bilangan. Pada variabel pertama, data yang didapat bersifat kualitatif. Data ini akan dianalisis secara deskriptif agar dapat memberikan gambaran jelas mengenai pelaksanaan dari tahapan-tahapan pembelajaran yang terjadi baik mengenai kegiatan guru maupun kegiatan siswa mulai dari awal proses pembelajaran berlangsung sampai dengan akhir pembelajaran. Variabel kedua menekankan pada data yang bersifat kuantitatif. Data dianalisis dengan menggunakan statistik secara sederhana untuk memberikan gambaran tentang hasil belajar siswa dalam memahami dan menguasai konsep-konsep bilangan yang diajarkan.

E. Lokasi Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Pondok Ranggon 03 Pagi Jakarta Timur, pada kelas II untuk catur wulan kedua. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada:

1. Sekolah tersebut adalah salah satu diantara 9 sekolah dasar negeri di wilayah Pondok Ranggon yang letaknya berdekan dengan Perumahan Kranggan Permai yang relatif masih merupakan wilayah baru yang dihuni oleh pasangan muda dimana anak-anaknya kebanyakan berusia sekolah dasar kebawah, sehingga dimungkinkan akan menjadi sekolah yang lebih berkembang dalam mutu dan kualitasnya.

2. Latar belakang kondisi sosial ekonomi para siswanya beragam.
secara optimal

Kerja yang kompeten untuk mpuu dan meningkatkan kemampuan diri

3. Gurum-guru sekolah tersebut di kondisikan oleh kepala sekolah berdasar pada sesana

42
BAB IV
HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Pra-Survai

Deskripsi data hasil pra-survai berikut ini memberikan gambaran mengenai kondisi sasaran yang sangat berguna untuk memutuskan kegiatan awal pengembangan model pembelajaran kognitif menggunakan alat peraga pada mata pelajaran matematika terutama dalam menjelaskan konsep bilangan di kelas dua sekolah dasar. Adapun aspek-aspek yang dikaji pada tahap pra-survai adalah:

1. Faktor Guru


Selama mengajar di sekolah tersebut, yang bersangkutan belum pernah mengikuti pendidikan maupun pelatihan yang berkenaan dengan pembaharuan-pembaharuan sistem pembelajaran berkenaan dengan model pembelajaran kognitif yang menggunakan alat peraga. Sebenarnya yang bersangkutan sudah menggunakan model pembelajaran kognitif akan tetapi dalam tampilannya masih terlalu otoriter dan hampir tidak pernah menggunakan alat peraga. Hal ini sangat dimungkinkan, karena yang bersangkutan merasa sebagai guru yang sudah senior dan baginya mengajar
adalah sudah mendarah daging tanpa memperhatikan dan sudah menjadikan dirinya sebagai pakar, sehingga dalam pemberian materi atau menjelaskan konsep tidak mempertimbangkan keadaan perkembangan anak.

Karena kesenioran guru tersebut, peneliti melihat suatu hal yang ada pada dirinya, misalnya: guru tersebut menganggap bahwa cara dia mengajar dari dulu sampai sekarang sudah bagus dan sudah betul, guru tersebut tidak menghiraukan adanya model-model pembelajaran yang baru, guru tersebut merasa sudah cukup dengan keadaan latar belakang pendidikannya, guru tersebut menganggap bahwa penggunaan alat peraga matematika hanya membuang-buang waktu dan tidak ada gunanya, guru tersebut sudah jarang membuat perencanaan sebelum mengajar. Menurutnya dalam suatu proses pembelajaran, jika siswa diam dan menurut, maka hal itu sudah dapat dikatakan berhasil.

2. Faktor Siswa

Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan kepala sekolah, para guru, observasi dan catatan dokumentasi diperoleh data bahwa di kelas dua tersebut murid berjumlah 45 orang dengan 23 siswa perempuan dan 22 siswa laki-laki. Siswa kelas sasaran merupakan hasil seleksi dari para pendaftar yang berjumlah hampir ratusan anak. Menurut informasi dari beberapa pihak yang dapat dipercaya, seleksi penerimaan berdasarkan pada kriteria: umur sudah memenuhi syarat, akan tetapi banyak di antara anak-anak kelas dua yang belum berumur enam tahun. Jadi keadaan siswa di kelas dua tersebut sangat heterogen dalam banyak hal,
misalnya tingkat kemampuan intelegensinya, umurnya, perkembangan mentalnya, perkembangan sosialnya dan bahkan tingkat perekonomiannya.

Dari 45 siswa tersebut terdapat 6 anak yang mempunyai tingkat kepandaian lebih tinggi dari temannya dan hampir 10 anak mempunyai tingkat kepandaian di bawah rata-rata atau lamban selebihnya adalah siswa yang mempunyai kemampuan menengah. Siswa yang tergolong lamban tersebut memiliki karakteristik:

a. Masih senang bermain.

b. Kurang konsentrasi

c. Minta perhatian guru dan temannya

d. Masih sering mengobrol di kelas

e. Pekerjaan jarang selesai tepat waktu.

Dari hasil pengamatan diperoleh suatu data tentang bagaimana keadaan siswa dalam menerima materi pelajaran, khususnya mata pelajaran matematika adalah: sebagian siswa kurang dapat memahami konsep-konsep dasar dari topik-topik bilangan dan operasinya, tidak senang dan bahkan takut dengan pelajaran matematika, matematika banyak PRnya padahal pengerjaannya susah, matematika banyak mengerjakan soal, hampir sebagian anak tidak senang dengan pelajaran matematika.

Keterlibatan serta keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar matematika baik kelompok maupun individu secara umum kurang terbina dengan baik, hal ini terlihat dari masih adanya beberapa siswa jika diberi tugas untuk mengerjakan di depan kelas tidak bisa, setelah dibimbing oleh gurunya ternyata mereka dapat menjawab.
Keadaan dan suasana kelas pada waktu belajar berjalan dengan baik dan lancar, para siswa diam, akan tetapi begitu guru keluar kelas, maka keadaan manjadi tidak terkendali sampai guru kembali. Hal ini sangat wajar, kerana memang anak usia kelas dua sekolah dasar masih sangat susah untuk dapat konsentrasi secara maksimal.

3. Faktor Sumber Belajar


4. Faktor Media Pengajaran

Idealnya suatu proses pembelajaran yang dapat menunjang pencapaian tujuan memerlukan media yang beragam jenis dan sifatnya. Karena untuk mencapai tujuan berkenaan dengan peningkatan keterampilan kognitifnya diperlukan media yang bervariasi dapat merangsang proses berfikir anak, sehingga akan muncul ide yang variatif juga dari si pebelajar. Demikian juga untuk menyampaikan materi yang bersifat konseptual, maka perlu diperhatikan tingkat berfikir anak dengan mem-
berikan media yang berbentuk konkret lebih dulu, diikuti semi konkri, semi abstrak dan kemudian baru pada tingkat abstrak.

Sementara itu media yang tersedia sebenarnya sudah cukup unntuk ukuran sekolah di lokasi itu, akan tetapi karena keterbatasan pengetahuan guru, keterbatasan waktu, beban tugas yang padat maka media yang adapun tidak pernah digunakan. Semua itu menjadi kendala guru untuk menciptakan suatu kondisi belajar yang variatif.

5. **Faktor Fasilitas Sekolah**

Secara umum fasilitas yang tersedia di sekolah tersebut relatif sudah cukup memadai. Setiap menempati satu lokal kecuali kelas satu dan kelas dua bergantian masuk pagi, dan pada hari Kamis semua masuk pagi untuk bergantian berolah raga. Ruang perpustakaan masih terlalu kecil dengan jumlah buku yang relatif masih terbatas pada buku-buku paket depdikbud dan dengan kondisi kebersihan yang kurang memadai. Biasanya para siswa datang ke perpustakaan untuk meminjam buku pelajaran atas perintah guru.

B. **Penerapan Model Pembelajaran Kognitif dengan Menggunakan Alat Peraga dalam Mengajarkan Konsep Bilangan**

1. **Tampilan Pertama**

   a. **Perencanaan**

      1). Pokok Bahasan: Bilangan

      2). Subpokok bahasan: Bilangan dan Lambangnya

         - Mengenal bilangan 301 – 500
- Nilai tempat bilangan 301 - 500

3). Alat Peraga:
- Abakus
- Blok Dienes
- Kantong Bilangan

4). Aspek Kognitif:
- Mengetahui
- Memahami
- Menerapkan

5). Waktu: 2 jam pelajaran

6). Tujuan Pembelajaran Umum:

Siswa mampu melakukan penjumlahan dan pengurangan serta mengurutkannya menggunakan bilangan 301 – 500.

7). Tujuan Pembelajaran Khusus:

- Siswa dapat membaca lambang bilangan
- Siswa dapat menulis lambang bilangan
- Siswa dapat menulis nama bilangan
- Siswa dapat memperagakan lambang bilangan dengan alat peraga yang abakus, blok dienes, kantong bilangan
- Siswa menentukan nilai tempat suatu bilangan
- Siswa dapat memperagakan nilai tempat dengan alat peraga yang abakus, blok dienes, kantong bilangan

b. Pelaksanaan:

1). Guru menuliskan sebarang bilangan antara 301 – 500

2). Guru memperagakan bilangan yang ditulis tadi dengan alat peraga abakus,
3). Guru memperagakan nilai tempat dengan alat peraga Abakus, Blok dienes dan kantong Bilangan.

4). Guru menuliskan sebarang bilangan untuk dibaca kemudian memperagakan dengan ketiga alat peraga kepada tiga anak.

5). Guru memberikan beberapa soal untuk diperagakan dengan salah satu alat peraga secara berkelompok, dengan maasing-masing kelompok berbeda alat peraga.

Materi Pelaksanaan:

Bilangan 476

1). Dengan Alat Peraga Abakus

2) Dengan Alat Peraga Blok Dienes
3) Dengan Alat Peraga Kantong Bilangan

![Diagram](attachment:image.png)

c. Evaluasi

Model evaluasi yang dikembangkan berorientasi pada pemahaman/penguasaan konsep dari materi-materi yang diberikan. Indikator-indikator kemampuan lebih diutamakan pada proses kognitif siswa dalam aspek-aspek yang setingkat dengan anak kelas dua sekolah dasar, yaitu:

1). Mengetahui konsep bilangan dan nilai tempat
2). Memahami konsep bilangan dan nilai tempat
3). Menerapkan konsep bilangan dan nilai tempat dengan alat peraga

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan tersebut, evaluasi dilaksanakan dengan cara lisan dan tertulis. Cara lisan diberikan secara individu begitu guru selesai memberikan materi dan cara tertulis diberikan secara kelompok setelah selesai pembelajaran.

d. Refleksi Tampilan pertama

Model pembelajaran kognitif menggunakan alat peraga untuk mengajarkan konsep bilangan kepada anak kelas dua memberikan suatu masukan dan nuansa baru bagi guru dan siswa. Sebab proses pembelajarannya lebih pada permainan dan ini sesuai dengan karakteristik anak yang masih senang bermain. Terlihat
semua anak senang dan ikut ambil bagian dalam proses pembelajaran, sepintas terlihat bahwa anak mulai senang dengan pelajaran matematika.

Pada disain perencanaan secara garis besar cukup sistematis antara materi yang akan diajarkan dengan alokasi waktu. Karena belum terbiasanya pemberian model pembelajaran ini, maka suasana menjadi ramai. Hal ini dapat dimaklumi, sebab bentuk kegiatan yang cenderung bermain, akan tetapi proses pembelajaran relatif berhasil, anak aktif tanpa meninggalkan tujuan yang hendak dicapai.

Kendala-kendala yang masih terlihat pada tampilan pertama adalah, strategi yang digunakan masih kurang fleksibel, penguasaan kelas belum bisa diatas sehingga situasi terasa gaduh, pada pemakaian alat peraga Blok Dienes sudah terlihat tingkat keberhasilannya, ini terbukti dari beberapa pertanyaan dan soal yang diberikan oleh guru, baik kepada individu maupun pada kelompok. Akan tetapi untuk penggunaan alat peraga Abakus dan Kantong Bilangan beberapa anak masih terlihat kurang tingkat pemahamannya, anak hanya senang dengan permainan itu akan tapi kurang memahami makna dan fungsi dari alat peraga itu. Dua aspek tingkat kognitif, yaitu mengetahui dan menerapkan relatif sudah dapat terlihat keberhasilannya, akan tetapi aspek memahami masih belum nampak.

Berdasarkan temuan-temuan pada tampilan pertama tersebut perlu adanya perbaikan dalam strategi mengajar guru untuk tampilan selanjutnya.

e. Saran Perbaikan Tampilan Selanjutnya.

Perencanaan pembelajaran memegang peranan penting dalam mempersiapkan pelaksanaan model pembelajaran kognitif menggunakan alat peraga dalam mengajarkan konsep bilangan di kelas dua. Pembuatan persiapan/ perencanaan
mengajar perlu lebih rinci, harus terlihat hubungan antara tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, fungsi dan penggunaan alat peraga serta aspek kognitif yang direncanakan dilampaui.

2. Tampilan Kedua

   a. Perencanaan

      1). Pokok Bahasan: Bilangan

      2). Subpokok bahasan: Bilangan dan Lambangnya

         - Mengenal bilangan 301 – 500
         - Nilai tempat bilangan 301 - 500

      3). Alat Peraga:         - Abakus
                                     - Kantong Bilangan

      4). Kognitif:           - Memahami

      5). Waktu: 2 jam pelajaran

      6). Tujuan Pembelajaran Umum:

         Siswa mampu melakukan penjumlahan dan pengurangan serta meng-
         urutkannya menggunakan bilangan 301 – 500.

      7). Tujuan Pembelajaran Khusus:

         - Siswa dapat memperagakan lambang bilangan dengan alat peraga abak-
           us dan Kantong Bilangan
         - Siswa dapat memperagakan nilai tempat dengan alat peraga Abakus
           dan Kantong Bilangan

   b. Pelaksanaan:

      1). Guru menuliskan sebarang bilangan antara 301 – 500
2). Guru memperagakan bilangan yang ditulis tadi dengan alat peraga Abakus, dan Kantong bilangan.

3). Guru memperagakan nilai tempat dengan alat peraga Abakus dan kantong Bilangan.


5). Guru memberikan beberapa soal untuk diperagakan dengan salah satu alat peraga secara berkelompok, dengan masing-masing kelompok berbeda alat peraga.

Materi Pelaksanaan:

Bilangan 386

1). Dengan Alat Peraga Abakus

[Diagram Abakus]

2) Dengan Alat Peraga Kantong Bilangan

[Diagram Kantong Bilangan]
c. Evaluasi

Model evaluasi yang dikembangkan berorientasi pada pemahaman/penguasaan konsep dari materi-materi yang diberikan. Indikator-indikator kemampuan lebih diutamakan pada proses kognitif siswa dalam aspek-aspek yang setingkat dengan anak kelas dua sekolah dasar yang belum dilampaui pada tampilan pertama, yaitu: Memahami konsep bilangan dan nilai tempat dengan menggunakan alat peraga Abakus dan Kantong Bilangan.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan tersebut, evaluasi dilaksanakan dengan cara lisan dan tertulis. Cara lisan diberikan secara individu begitu guru selesai memberikan materi dan cara tertulis diberikan secara kelompok setelah selesai pembelajaran.

d. Refleksi Tampilan Kedua


Kesulitan yang masih dirasakan pada tampilan kedua ini adalah bahwa, alokasi waktu untuk pelaksanaan model pembelajaran kognitif menggunakan alat peraga ini membutuhkan waktu yang relatif banyak. Pada saat pelaksanaan penelitian ini, untuk berhasilnya hanya satu topik pembahasan dengan diikuti
berhasilnya tujuan yang telah direncanakan, membutuhkan tiga kali pertemuan. Padahal dalam program catur wulan yang telah ada, maka topik bahasan bilangan dan lambangnya serta nilai tempat bilangan antara 301 – 500 hanya disediakan waktu satu kali pertemuan.

Hal inilah yang menjadikan hampir semua guru-guru sekolah dasar segan untuk menggunakan alat peraga, karena banyaknya waktu yang diperlukan, disamping keadaan kelas yang cenderung seolah tidak terkondisikan, sementara materi yang harus disampaikan terlalu banyak (guru hanya mengejar target selesainya materi pada kurun waktu yang telah ditentukan).

**e. Saran dan Perbaikan untuk Tampilan Berikutnya.**

Setelah dilaksanakan tampilan kedua, karena keterbatasan waktu penelitian, maka siklus dihentikan. Akan tetapi jika dilihat dari dua tampilan yang sudah dilaksanakan, dapat dilihat bahwa: disamping memberikan nuansa baru dari bentuk dan model pembelajaran, dapat juga dilihat bahwa sebetulnya seorang guru dapat menjadikan suasana pembelajaran yang dikehendaki oleh siswa (sesuai dengan tingkat perkembangannya), jika guru tersebut mau merencanakan. Pada pelajaran matematika yang banyak dianggap sulit dan menakutkan oleh hampir semua murid dan bahkan oleh guru dan orang tuanya, dapat dibuat menyenangkan dengan metode yang cocok bagi karakteristik anak.

Untuk itu ada baiknya guru-guru sekolah dasar mulai memperhatikan dan mencobakan model pembelajaran yang lain dan yang dapat membantu siswa untuk menyenangi mata pelajaran matematika, misalnya dengan menggunakan model pembelajaran kognitif menggunakan alat peraga. Untuk sempurnanya
suatu penerapan model pembelajaran baru, sebaiknya perencanaan dibuat sematang dan selengkap mungkin. Sebab jika perencanaan tidak sempurna, maka tidak mustahil justru akan menambah catatan merah bagi para orang tua dan siswa sendiri untuk tidak menyenangi dan bahkan membenci pelajaran matematika.

C. Interpretasi Data Hasil Penelitian

1. Data Pra-Survey

Dalam melaksanakan pembelajaran untuk penanaman konsep-konsep baru pada pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran kognitif dengan alat peraga memang merupakan model pembelajaran baru, namun baru hanya dalam istilah saja, pada prakteknya dalam beberapa hal (dalam tahapan) yang terlihat telah dijalankan oleh guru, hanya pelaksanannya tidak sistematis dalam tingkatan aspek kognitifnya, dan pelaksananya tidak menggunakan alat peraga.

Pada awalnya guru menganggap bahwa mengajarkan konsep-konsep matematika cukup dengan disiplin keras yang diberlakukan pada anak, jika anak diam pada waktu guru mengajar merupakan modal yang cukup bagi keberhasilan suatu pembelajaran tanpa menghiraukan faktor psikologis anak dan menganggap dirinya sudah sempurna dalam segala hal. Akibatnya guru tidak mau mengembangkan dan mencobakan suatu model pembelajaran yang lain (baru). Pembelajaran terkesan sebagai suatu kegiatan yang rutin, monoton serta sasaran akhir dari suatu pembelajaran hanya bertumpu pada siswa. Jika siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru itu dirasakan sudah cukup.
Kondisi belajar mengajar yang demikian membawa dampak pada peran
guru yang dominan dan terpusat sebagai sumber informasi bagi siswa, sedangkan
siswa berperan sebagai penerima informasi saja. Dampak lebih jauh lagi adalah dapat
mempengaruhi kualitas belajar yang dihasilkan, bahkan tanggapan masyarakat awam
dan siswa sendiri akan selalu sama, yaitu bahwa pelajaran matematika adalah
pelajaran yang sulit, berat dan menakutkan, sehingga tidak disenangi dan bahkan
dihindari oleh hampir semua siswa.

Kecenderungan adanya pandangan itu lebih diperkuat dengan berbagai hal
lagi, misalnya:

1. Keterbatasan pengalaman guru dalam memilih dan mengembangkan suatu model
   pembelajaran.

2. Keterbatasan sumber belajar dan media belajar

3. Tidak terciptanya interaksi belajar mengajar antara siswa dan guru

4. Berbedanya situasi belajar di rumah dengan di sekolah.

Selain itu, padatnya materi yang harus disampaikan pada anak juga menjadi
salah satu penyebab. Beberapa pengamat pendidikan dan pendapat para guru
menyatakan bahwa lingkup materi matematika secara taxonomi memiliki tingkatan
yang cenderung bersifat pre requisit. Hal ini sangat menyulitkan para guru yang
memang dasar pengetahuan matematikanya sangat minim, sehingga jika dalam
memberikan suatu konsep baru seorang guru enggan untuk mengulangi topik bahasan
sebelumnya, maka sudah dapat diramalkan bahwa anak tidak akan sepenuhnya
mengerti apalagi mamahami materi baru tersebut.
Beragamnya faktor yang menjadi penghambat peningkatan kualitas pembelajaran matematika setidaknya dapat diupayakan pemecahannya walaupun tidak dapat menghilangkan sama sekali, misalnya: dengan meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan suatu metode pembelajaran yang tepat. Mencobakan model pembelajaran kognitif dengan menggunakan alat peraga terutama dalam mengajarkan bilangan di kelas awal merupakan suatu usaha yang harus dimulai, terutama berkenaan dengan konsep-konsep, prinsip dan aplikasi model pembelajaran.


2. Proses Pengembangan Model

a. Perencanaan

Jika dilihat dari faktor guru, siswa serta fasilitas di lapangan untuk penelitian ini, maka perencanaan pembelajaran menjadi faktor yang sangat penting dan menentukan keberhasilan. Disisi lain, melihat kenyataan tentang saratnya tugas dari guru berkenaan dengan tugas administrasi, pembuatan perencanaan, koordinator
kegiatan ekstra kurikuler, dan kegiatan yang lain, maka mengembangkan suatu model pembelajaran memang dirasa berat. Oleh karena itu perlu disusun suatu perencanaan yang sederhana, fleksibel dan sistematis sehingga dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengajarkan konsep-konsep dasar pelajaran matematika. Misalnya:

1). Tujuan Khusus Pembelajaran

Mengacu pada langkah-langkah pendekatan pembelajaran yang bersifat deduktif serta didasari oleh teori yang ada dalam mengembangkan keterampilan kognitif siswa, maka rumusan dari tujuan pembelajaran khusus selain bersifat operasional juga harus mengarah pada pembentukan keterampilan kognitif siswa khususnya kemampuan mengetahui, memahami dan menerapkan yang dapat dibantu dengan penggunaan alat peraga.

Memperhatikan kondisi perkembangan kognitif dan karakteristik siswa kelas awal, maka tidak mudah mengembangkan kemampuan berfikir siswa walau hanya pada aspek mengerti, memahami dan menerapkan suatu konsep baru. Dengan rumusan yang lebih rinci dan sistematis dalam menentukan tujuan pembelajaran khusus akan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai sasaran akhir dari tujuan pembelajaran, disamping memudahkan guru untuk melihat indikator proses belajar siswa.

2). Organisasi Materi Pelajaran

Pada dasarnya guru dituntut untuk dapat mengorganisir materi pelajaran yang dapat mempermudah belajar siswa tapi juga sekaligus dapat meningkatkan aktivitas siswa seperti yang dituntut dalam model pembelajaran kognitif. Melalui organisasi materi pelajaran yang baik, siswa didorong untuk dapat
memproses informasi secara tidak langsung dari guru saja tetapi siswa juga
berusaha mendapatkan melalui alat peraga dan sumber belajar yang lain.

3). Langkah-langkah Pembelajaran

Pembelajaran berorientasi pada sistematika dan kemampuannya yang akan dicapai
dan tujuan yang direncanakan, maka tiap langkah kegiatan pembelajaran harus
selalu mengarah pada tujuan. Meskipun pada intinya model pembelajaran
kognitif mengacu pada 6 asumsi tentang proses belajar siswa (telah dibahas di
bab II), maka dengan memperhatikan karakteristik siswa kelas awal, ternyata
kegiatan belajar pada setiap tahapan pembelajaran memerlukan beberapa
modifikasi dan pengembangan.

Pada dua tampilan yang sudah dilaksanakan, terlihat kecenderungan peningkatan
prosesnya. Tampilan pertama memang kelihatan siswa dapat mengerti dan
menerapkan penggunaan dan manfaat dan alat peraga untuk menjelaskan konsep
bilangan, walaupun aspek memahami tentang penggunaan, manfaat serta
kegunaan alat peraga masih belum dapat dilampaui. Akan tetapi perubahan
terlihat pada tampilan kedua yang sudah dapat diketahui perubahan pada tingkat
kognitif siswa dengan dilampauinya aspek memahami konsep-konsep bilangan
yang dibantu dengan alat peraga Abakus dan Kantong Bilangan. Hal ini
menunjukkan bahwa sistematika dari langkah-langkah pembelajaran sangat
penting dan dominan dalam melaksanakan suatu pembelajaran dan khususnya
dalam menerapkan model pembelajaran kognitif ini.

4). Evaluasi
Evaluasi dirumuskan unntuk mengetahui sejauh mana sasaran tujuan khusus pembelajaran dapat dikuasai oleh siswa yang pada akhirnya dapat memberikan gambaran tingkat keberhasilan guru dalam mengajar. Dalam menyusun instrumen evaluasi, maka 6 asumsi tentang bagaimana siswa belajar harus menjadi pertimbangan utama.

Dengan menyusun model perencanaan yang baik, sederhana, sistematis dan fleksibel dengan sendirinya guru akan dapat memahami dan akhirnya dapat menyusun suatu instrumen evaluasi yang sesuai dengan faktor-faktor pendukung lainnya.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

Meskipun langkah-langkah pokok pembelajaran tetap mengikuti prinsip-prinsip yang terdapat dalam teori, tetapi berdasarkan refleksi pengembangan model pada tiap tampilan, ternyata diperlukan pengembangan beberapa jenis kegiatan belajar siswa untuk 6 asumsi pokok tentang bagaimana siswa belajar agar mempermudah belajar siswa dalam menerapkan model pembelajaran kognitif yang menggunakan alat peraga.

1). Penyajian Data

Pemberian contoh adalah langkah pertama dalam metode pembelajaran ini, sebab dengan melalui contoh-contoh bilangan maka daya kognitif siswa akan terangsang, kemudian langkah selanjutnya adalah ditampilkannya alat peraga sesuai dengan contoh bilangan yang diberikan. Setelah melihat beberapa alat peraga, maka anak akan tertarik ddengan permainan itu. Pada saat itulah
penjelasan tentang konsep-konsep yang terkandung pada tampilan itu dilakukan oleh guru

2) Pengetesan Penerimaan Pembelajaran Kognitif

Pada tahap ini siswa tidak hanya dihadapkan pada kemampuan untuk mengerti, memahami dan menerapkan tentang fungsi, penggunaan dan manfaat alat peraga dalam penjelasan konsep bilangan yang sudah diberikan oleh guru, akan tetapi anak dapat menjawab soal-soal yang diberikan oleh guru dengan cara memperagakan kembali alat peraga yang tersedia.

Memasuki kegiatan ini, kemampuan mulai nampak semakin variatif. Akan tetapi pada umumnya siswa mulai lebih dirangsang lagi proses berfikirnya dengan lebih memvariasikan soal-soal dan penggunaan alat peraga yang lain.

3) Analisis Strategi Berfikir

Langkah ini merupakan langkah terakhir dari model pembelajaran kognitif. Pada langkah ini guru mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat mengungkapkan kemampuan sisiwa untuk mentransfer konsep bilangan yang sudah diberikan guru dengan menerapkannya melalui penggunaan alat peraga untuk kemudian dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada tahap ini guru semakin menguatkan perannya yang tidak lagi sebagai sumber informasi tapi mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat merangsang proses berfikir siswa.

C. Evaluasi Model Pembelajaran

Terdapat dua macam evaluasi yang dapat dikembangkan untuk mengetahui keberhasilan model pembelajaran kognitif ini, yaitu:
1). Evaluasi Proses

Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan pemahaman dan penguasaan konsep berhitung melalui perkembangan proses befikir siswa selama mengikuti pembelajaran. Dalam penelitian ini evaluasi proses dilakukan secara lisan begitu guru selesai memberikan konsep bilangan dan mendemonstrasikan penggunaan alat peraga. Untuk itu rumusan dari tujuan pembelajaran khusus dibuat agar memberikan gambaran terhadap kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan oleh siswa dan sekaligus menjadi sasaran evaluasi selama proses pembelajaran berlangsung.

Untuk mencapai penguasaan suatu konsep pada tingkat operasional konkret, setiap siswa harus mampu memahami, mengerti dan mengaplikasikannya selama proses pembelajaran. Tingkatan-tingkatan penguasaan konsep ini dioperasionalkan ke dalam indikator-indikator kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dikuasai oleh tiap siswa secara penuh.

2). Evaluasi Hasil

Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan belajar siswa dalam memahami/ menguasai konsep bilangan yang sudah diberikan oleh guru pada akhir pembelajaran. Sasaran dari evaluasi ini sebetulnya sama dengan evaluasi proses akan tetapi proses berfikir siswa tidak dapat diikuti perkembangannya, sebab dilakukan pada akhir pembelajaran. Oleh karena itu yang diungkapkan dalam evaluasi ini indikator yang berkenaan dengan hasil belajarnya saja. Meskipun demikian, untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa secara kualitatif akan lebih tepat digunakan evaluasi hasil.
3. Hasil Penerapan Model

Memperhatikan berbagai karakteristik yang ada di lapangan, model pembelajaran kognitif sebagai hasil pengembangan ini mempunyai ciri tersendiri dalam desain maupun pelaksanaannya. Disain yang dihasilkan dari pengembangan model, mempunyai bentuk dan susunan yang lebih sederhana, fleksibel dan sistimatis, serta didalamnya mengandung komponen tujuan, prosedur pembelajaran dan evaluasi dengan sasaran dan sistimatika yang sama yaitu berorientasi pada peningkatan keterampilan berpikir siswa. Komponen organisasi materi pelajaran mengandung karakteristik yang rinci dan tegas, terpola pada bentuk definisi suatu konsep dan langkah penyelesaiannya.

Pada disain hasil pengembangan, semua komponen dituangkan dalam bentuk indikator kegiatan yang lebih rinci, sehingga siswa tidak secara paksa memasuki tahapan berpikir berikutnya, tapi dengan bimbingan guru melalui kegiatan-kegiatan yang bersifat hierarkhis dan terstruktur, yaitu dari kegiatan yang sederhana sampai pada tingkat kemampuan berpikir yang telah ditentukan.

Melalui rancangan yang demikian, guru tampak lebih mudah untuk mengarahkan proses berpikir siswa, mulai dari tingkatan yang sederhana sampai pada merumuskan kembali definisi suatu konsep dengan kata-kata sendiri. Setiap kegiatan siswa memiliki sasaran yang jelas dan terarah, karena setiap langkahnya tidak lepas dari kegiatan evaluatif, sehingga guru tidak lagi berperan sebagai pusat sumber informasi tapi lebih sebagai pembimbing, fasilitator dan evaluator.
BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Memperhatikan proses pelaksanaan penelitian penerapan model pembelajaran kognitif dengan menggunakan alat peraga ini, diperoleh hasil tentang suatu model pembelajaran yang tepat untuk mengajarkan konsep bilangan di kelas awal sekolah dasar. Model ini mengacu kepada pengembangan keterampilan berfikir siswa, berpedoman pada perkembangan aspek kognitif siswa, mengacu pada 6 asumsi tentang bagaimana anak belajar dan penggunaan alat peraga yang kesemuanya disesuaikan dengan proses tumbuh kembang anak kelas awal yang harus diperhatikan oleh seorang guru.


Pada pelaksanaan pembelajaran terdapat tiga langkah pokok yang harus dilakukan secara berurutan, yaitu: 1. Penyajian Data 2. Pengetesan Penerimaan
Pembelajaran Kognitif 


Dalam tiap tahapan pelaksanaan memberikan petunjuk terhadap peranan guru dan peranan siswa, demikian juga pada tahap pelaksanaan pembelajaran, guru betul-betul diharapkan mampu mengekspresikan proses belajar dan kemampuan berfikir siswa, sebab model pembelajaran ini mengharapkan bahwa hasil belajar adalah suatu proses berfikir, sehingga guru harus selalu memonitor aktivitas berfikir siswa selama pembelajaran berlangsung.

Sebagai pengelola pembelajaran, guru mempunyai tanggung jawab untuk menerapkan metode mengajar yang variatif dalam membimbing dan mengungkap proses berfikir siswa. Jika tidak, maka proses pembelajaran akan kembali ke bentuk yang konvensional dimana guru mendominasi dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran yang terpola pada langkah-langkah seperti di atas memberikan gambaran yang jelas terhadap perencanaan dan bentuk evaluasi yang akan diberikan kepada siswa sebagai tujuan akhirnya.

B. Rekomendasi

Berkenaan dengan temuan-temuan dari pelaksanaan penelitian pada penerapan model pembelajaran di atas, berikut aini direkomendasikan beberapa hal yang dapat dimanfaatkan sebagai acuan kepada:

1. Kepentingan Guru Sebagai Pengembang Kurikulum

Dalam menerapkan model pembelajaran kognitif, perlu diperhatikan rambu-rambu berikut:
a. Perumusan tujuan pembelajaran khusus harus berorientasi pada peningkatan keterampilan berfikir siswa dalam menerima suatu konsep baru.

b. Materi pelajaran harus didukung oleh data dan fakta yang lengkap.

c. Guru harus memperhatikan kebermaknaan dari hasil belajar yang didapatkan oleh siswa, materi yang diberikan harus dapat bertahan lama dalam ingatan siswa, sehingga akan menjadi dasar bagi penerimaan materi selanjutnya.

d. Guru harus dapat memberikan kesempatan yang sama pada siswa, baik dalam penerimaan proses berfikirnya, maupun dalam mengetahui hasil proses berfikir siswa.

e. Diperlukan media pembelajaran yang dalam hal ini adalah alat peraga yang sesuai dengan topik-topik materi yang diajarkan.

2. Untuk Penelitian Lanjutan

Berdasarkan hasil penelitian penerapan model pembelajaran kognitif ini, maka dianjurkan agar peneliti berikutnya dapat mengembangkan bentuk atau model pembelajaran ini terhadap semua materi atau topik-topik pada mata pelajaran matematika di semua kelas di sekolah dasar. Lebih jauh lagi diharapkan pada pelaksanaan penerapan model pembelajaran kognitif selanjutnya untuk mengetahui tingkat efektivitas model dan dampak penerapan model terhadap perkembangan kemampuan berfikir siswa, maka dapat dicobakan juga kemampuan berfikir siswa pada aspek kognitif yang lebih tinggi yang disesuaikan dengan perkembangan anak.
DAFTAR PUSTAKA


Suherman. Pendidikan Matematika III. Jakarta: Depdikbud P3GDUT, 1983


