

LAPORAN PENELITIAN
ANALISIS KADAR CBSA BUKU MATEMATIKA UNTUK
SEKOLAH DASAR DI JAKARTA PUSAT

OLEH
HAHOLONGAN SIMANJUNTAK
NIP. 131 967 518

UNIVERSITAS TERBUKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TERBUKA
1995

LEMBAR IDENTITAS DAN PERSETUJUAN

Judul Laporan : Analisis Kadar CBSA Buku Matematika Untuk Sekolah Dasar di Jakarta Pusat

Peneliti : Haholongan Simanjuntak

NIP : 131 967 518

Jenis Kelamin : Laki-laki

Pangkat/Golongan : Penata Muda/III/ a

Jabatan : Asisten Ahli Madya

Unit Kerja : FKIP Universitas Terbuka

Pembimbing : Dra. Asnah Said, MS

NIP : 130 679 343

Lokasi Laporan : Jakarta Pusat

Jangka Waktu : 3 bulan

Biaya yang diperlukan : -----


Pembimbing



Dra. Asnah Said, MS

NIP. 130 679 343

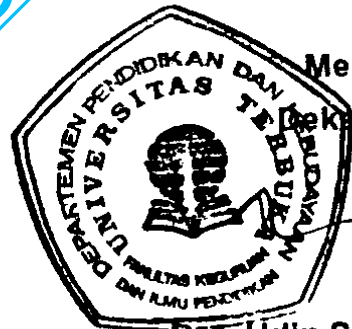
Peneliti



Drs. Haholongan Simanjuntak

NIP. 131 967 518

UNIVERSITAS TERBUKA



Mengetahui

Dekan FKIP-UT



Drs. Udin S. Winataputra, MA

NIP. 130 367 151

KATA PENGANTAR

Syukur dan terima kasih dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan kemurahannya Dia limpahkan kepada Peneliti, sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan walaupun mengalami beberapa rintangan dan hambatan. Hasil penelitian ini Penulis sadari masih mempunyai kekurangan, namun kekurangan itu kiranya dapat dijadikan sebagai barometer dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya. Melalui kesempatan ini, Peneliti tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada:

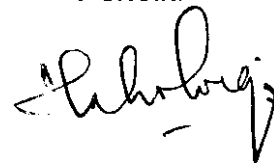
1. Ibu Pembimbing Penelitian yang tidak bosan-bosannya memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan ini.
2. Istri tercinta yang selalu setia dan memberikan dorongan moril dan material sehingga laporan ini dapat diselesaikan.
3. Rekan-rekan staf edukatif jurusan Pendidikan Matematika FKIP-UT yang bersedia memberi sumbangan pikiran terhadap Peneliti.

Akhirnya Peneliti mengharapkan kritik-kritik sehat dari rekan-rekan, mudah-mudahan hasil penelitian ini dapat menambah kasanah ilmu pengetahuan.

Pembimbing Penelitian

Dra. Asnah Said, MS

Peneliti



Drs. Haholongan Simanjuntak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana Buku Matematika untuk Sekolah Dasar di Jakarta Pusat yang menyatakan telah menggunakan pendekatan CBSA, telah memenuhi tuntutan/persyaratan CBSA.

Dalam menganalisis buku di atas dipergunakan instrumen yang telah dikembangkan oleh Romey. Jumlah buku yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 36 buku yang keseluruhannya mengaku telah menggunakan pendekatan CBSA.

Hasil analisis menunjukkan bahwa, dari 36 buku Matematika yang telah dipergunakan di SD Jakarta Pusat, terdapat 4 (empat) buku yang masih memerlukan penyempurnaan.

Dari hasil komparasi antarkelas dan antarkelompok pengarang, diperoleh bahwa: tidak ada perbedaan yang berarti antara buku-buku yang disusun berdasarkan kelas ataupun berdasarkan kelompok pengarang. Dasar penerimaan dan penolakan hipotesis di atas didasarkan atas taraf signifikan 0,05.

Berdasarkan temuan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pengajaran Matematika pada Sekolah Dasar di Jakarta Pusat masih diperlukan usaha-usaha guru dalam menciptakan suasana interaktif lewat penyediaan media belajar yang sesuai dengan tingkat kematangan siswa.

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Di bidang pendidikan Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA), telah muncul ke permukaan sebagai "issue" terbaru yang erat kaitannya dengan Pendekatan Keterampilan Proses (PKB) dan Belajar Tuntas dalam pembaharuan pendidikan di Indonesia. Sebenarnya CBSA telah diintroduksi beberapa tahun yang silam, namun baru tahun 1986 Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI menerbitkan buku-buku penunjang dalam pelaksanaan kurikulum di sekolah, sehingga bagi gurudan siswa di waktu kini telah berjalan dan mungkin untuk beberapa tahun lagi masih memerlukan adaptasi.

Karena merupakan "issue" baru, dalam beradaptasi tersebut masih sering terjadi berbagai penafsiran yang berbeda-beda antar berbagai pihak yang terlibat dalam pendidikan. Perbedaan penafsiran ini, pada pendidikan umumnya dan ilmu pengetahuan pada khususnya, kadang-kadang dapat menimbulkan miskonsepsi CBSA dan akan mempengaruhi implementasinya. Jika terjadi miskonsepsi dan kesalahan dalam implementasi, maka ilmu pengetahuan dan teknologi di masa depan akan mengalami masalah yang mungkin dapat membawa ke arah kemunduran.

Sementara itu, dalam menjawab kemunculan "issue" CBSA para penerbit buku-buku pelajaran dengan sangat sigap telah menjawab dengan

menebitkan berbagai buku ilmu pengetahuan dengan menyatakannya seabgai edisi CBSA baik sebagai buku teks maupun buku kegiatan dan buku penunjang (suplemen). Jika seandainya dari segi struktur isi buku yang menyatakan mengacu pada CBSA itu sebenarnya tidak memenuhi kriteria CBSA, niscaya miskonsepsi akan terjadi pada guru ilmu pengetahuan sebagai pelaksana kurikulum. Padahal, buku pelajaran merupakan salah satu instrumen input yang memegang peranan penting terhadap outputnya dalam bentuk keberhasilan proses belajar-mengajar.

B. Ruang Lingkup Permasalahan

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, terdapat sejumlah permasalahan yang perlu dicari pemecahannya. Secara khusus dalam penelitian ini, peneliti memberi masalah pada penganalisisan isi buku matematika SD yang menyatakan mengacu atau menggunakan pendekatan berdasarkan CBSA.

Sedangkan buku-buku yang tidak menuliskan atau menyatakan buku tersebut menggunakan pendekatan CBSA tidak ikut dianalisis.

C. Rumusan Masalah

Buku ilmu pengetahuan merupakan salah satu media belajar ilmu pengetahuan bagi siswa yang memerlukannya.

Media belajar ilmu pengetahuan yang baik harus mampu menggambarkan proses ilmu pengetahuan yang otentik atau merupakan ulangan proses ilmu pengetahuan disebut juga verifikasi, karena ilmu pengetahuan itu

adalah sebagai bangunan ilmu dan proses (*Science as both of the body of knowledge and process*). Cara belajar siswa aktif (CBSA) merupakan pendekatan yang mendasarkan diri pada aktivitas siswa, sehingga proses belajar ilmu pengetahuan dengan pendekatan CBSA yang terjadi harus mampu menggambarkan proses ilmu tersebut. Maka, buku ilmu pengetahuan yang menyatakan mengacu pada CBSA dituntut untuk memiliki penyajian yang mampu memberikan tuntunan kepada siswa untuk aktif melakukan kegiatan belajar. Dengan kata lain buku ilmu pengetahuan harus memiliki struktur isi yang menyebabkan siswa aktif melakukan serangkaian kegiatan dalam proses belajar ilmu pengetahuan, sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Apabila dengan menggunakan buku, siswa dituntut melakukan kegiatan yang seragam, maka salah satu konsekuensi adalah pemilihan media lain yang mendukung peranan buku tersebut sebagai media belajar.

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah dalam tulisan ini adalah:

1. Apakah buku matematika untuk sekolah dasar yang dinyatakan mengacu CBSA memiliki kelengkapan ragam kegiatan yang menunjang CBSA?
2. Apakah diperlukan media lain untuk menunjang peranan buku matematika-CBSA?

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian CBSA

Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) didefinisikan oleh Sudjono (Soedjono, 1988:1) sebagai:

"... suatu strategi kegiatan belajar-mengajar yang menekankan aktivitas para siswa secara fisik, mental, intelektual dan emosional, guna memperoleh hasil belajar yang maksimal, baik ranah kognitif, afektif maupun psikomotor".

Untuk menjelaskan pengertian CBSA Nana Sudjana (Nana Sudjana dan Daeng Arifin, 1988:32-33) menyatakan bahwa istilah CBSA adalah sama dengan "Student Active Learning". CBSA bukanlah merupakan disiplin ilmu atau teori akan tetapi merupakan suatu cara atau dalam bahasa populernya disebut sebagai teknologi. Kedudukan CBSA dalam dunia pendidikan dan pengajaran adalah sebagai tuntutan logik dari hakikat belajar dan hakikat mengajar. Dalam setiap proses belajar memang terjadi keaktifan atau kegiatan siswa. Hanya yang menjadi masalah adalah seberapa kadar atau bobot kegiatan yang terjadi dalam suatu proses belajar. CBSA sebagai suatu cara adalah merupakan usaha untuk mempertinggi atau mengoptimalkan kegiatan belajar siswa dalam suatu proses pengajaran. Oleh sebab itu dalam CBSA terkandung pengertian bahwa siswa ditempatkan sebagai inti dalam proses belajar-mengajar, yakni kedudukan sebagai objek dan subjek.

Sudirman N, dkk. (Sudirman, dkk. 1988:101-109) yang mengutip pendapat

T. Raka Joni, menyatakan bahwa CBSA mengutamakan kegiatan-kegiatan mental sekalipun diperlukan pelibatan kegiatan fisik. Lebih lanjut, dengan mengutip tulisan Nasution, dinyatakan bahwa terdapat 117 macam kegiatan belajar siswa. Macam kegiatan tersebut dikelompokkan sebagai:

1. Kegiatan visual: membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, mengamati percobaan orang lain;
2. Kegiatan oral: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi;
3. Kegiatan mendengarkan: mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato;
4. Kegiatan menulis: menulis cerita, karangan, laporan, test, angket, menyalin;
5. Kegiatan menggambar: menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola;
6. Kegiatan motorik: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, memperbaiki, bermain, berkebun, memelihara binatang;
7. Kegiatan mental: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan;
8. Kegiatan emosional; menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup dan sebagainya.

Kedudukan bacaan dalam pendidikan matematika merupakan hal yang tidak dapat dikesampingkan begitu saja.

Di negara-negara yang telah maju pun peranan buku-buku matematika masih sangat menentukan keberhasilan pendidikan matematika.

Namun demikian penggunaan buku bacaan yang berlebihan, sehingga merupakan satu-satunya media belajar-mengajar, sering menimbulkan celaan (kritikan) terhadap pelaksanaan pendidikan matematika yang seperti itu. Tentu saja celaan itu dapat dimaklumi, karena belajar matematika tidaklah identik dengan membaca buku-buku sosial. Dalam menggunakan buku pelajaran matematika suatu ungkapan yang patut untuk dicamkan adalah: "Jangan pergunakan buku matematikamu sebagaimana kamu hanya sebagai pembaca". Sebagai konsekuensi ungkapan itu, materi yang disajikan dalam buku pelajaran matematika hendaklah merupakan "percikan-percikan api" kecil yang kemudian oleh siswa dengan bantuan sedikit dari guru dapat mengembangkan menjadi "kobaran api" yang besar. (Sudjoko, 1979:73).

Dalam hal beberapa prinsip tentang media yang Prawoto (Prawoto, 1989:64) menyatakan bahwa media yang digunakan dalam proses belajar-mengajar dapat dibedakan menjadi tiga yaitu media yang dapat dipergunakan untuk proses belajar, media yang digunakan untuk proses mengajar dan media yang digunakan sekaligus untuk proses belajar-mengajar dengan pengertian bahwa kata belajar di sini berlaku baik bagi siswa maupun guru. Dalam perkembangan lebih lanjut kata mengajar dapat juga berlaku bagi subjek belajar dalam arti bahwa subjek belajar melakukan kegiatan mengajar dirinya sendiri.

Lebih lanjut tentang penggunaan media, Prawoto (Prawoto, 1989:423-427) menyatakan bahwa dengan mengkaitkan dengan metode tertentu media dapat digunakan sebagai: (1) sumber informasi, (2) sumber

konsep atau prinsip, (3) pedoman yang berisi prosedur kegiatan konsepsualisasi, (4) alat untuk mengadakan identifikasi masalah, (5) alat untuk mencari sumber yang relevan, (6) alat dan prosedur untuk menggali sumber informasi, (7) alat untuk konservasi memori, (8) alat untuk memanggil kembali memori, (9) alat untuk mengembangkan konsep yang berkaitan dengan ranah afektif, (10) alat penuntun pengembangan ranah psikomotor, (11) alat untuk evaluasi, (12) alat untuk remediasi, (13) alat untuk mengembangkan imajinas, fantasi dan kreativitas, (14) alat untuk mengungkapkan intuisi, (15) alat untuk mengembangkan futuristik (fiksi).

Suatu kesimpulan yang ditarik oleh Lumsdaine dan May (Tisher, 1972:112) tentang keuntungan penggunaan multi media dalam pengajaran matematika adalah:

1. mampu menyediakan hal yang kongkret dan mendasar, sehingga menghindarkan dari salah tafsir istilah;
2. dapat merangsang interes siswa dalam menghadapi hal-hal (tugas) yang baru;
3. hasil belajar lebih membekas atau menimbulkan kesan yang dalam;
4. memberi pengalaman yang nyata, sehingga lebih merangsang siswa untuk beraktivitas diri;
5. lebih meningkatkan perkembangan penguasaan pengetahuan dan kosa kata; dan
6. lebih meningkatkan pengalaman yang sulit didapatkan oleh siswa melalui bahan-bahan lain, sehingga akan meningkatkan kedalaman dan varias belajar.

Bertolak dari teori-teori yang telah dikemukakan di atas dikaitkan dengan pendapat dari Romey yang mengemukakan bahwa untuk menentukan keragaman CBSA suatu buku, maka perlu diperhatikan sebagai indikator bagian bukunya yaitu: TEKS, GAMBAR DAN DIAGRAM DALAM TEKS, PERTANYAAN PADA AKHIR BAB DAN RANGKUMAN.

Selanjutnya untuk menentukan kadar CBSA buku tersebut dipergunakan interpretasi yang diajukan Romey sebagai berikut:

- a. Jika angka indeks = 1,0 berarti bahwa buku mengandung bagian yang sama besar antara informasi, baik yang berupa fakta atau konsep, dengan kegiatan siswa yang mencerminkan proses belajar dengan kegiatan CBSA.
- b. Jika angka indeks di bawah harga 0,4 berarti buku matematika itu bagi pembacanya bersifat otoriter dan amat sedikit memberi tantangan untuk melakukan proses matematika, karena buku tersebut hanya berisi fakta dan definisi yang harus dihafalkan oleh siswa.
- c. Jika angka indeks di atas harga 1,5 berarti sebagai buku matematika terlampau banyak menuntut kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa dan amat sedikit memberikan informasi yang berupa fakta atau konsep.

Dengan demikian, sebagai buku pelajaran matematika yang mengacu pada pendekatan CBSA dapat dinyatakan baik apabila mempunyai indeks CBSA yang terletak antara 0,4 sampai 1,5 (Romey, W.D., 1988:132).

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai tujuan untuk:

1. Memberi informasi bagi pihak-pihak yang terkait dalam memilih buku yang pantas disusun, diterbitkan, disebarluaskan, dan dipergunakan untuk keperluan proses belajar-mengajar.
2. Memberi masukan bagi pendidik dan peserta didik agar menyadari bahwa buku hanya sebagai salah satu komponen multi media.
3. Memperoleh masukan yang berkaitan dengan pemantapan hasil penelitian dan perluasan cakupan permasalahan.

C. Kegunaan Penelitian

Penelitian secara teoritis dan praktis dapat berguna sebagai:

Secara teoritis, penelitian ini akan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan tentang pengertian CBSA yang sedetail-detailnya.

Secara praktis, penelitian ini berguna sebagai masukan kepada guru-guru matematika di tingkat SD dan pengelola sekolah dasar guna dapat memilih buku-buku pelajaran yang benar-benar memiliki variasi dari CBSA.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah buku pelajaran matematika yang menyatakan mengacu atau mempergunakan pendekatan CBSA. Pernyataan mengacu atau mempergunakan pendekatan ini dapat dilihat langsung tertulis di sampul buku atau oleh pengarang disebutkan dalam kata pengantar buku.

2. Sampel Penelitian

a. Sampel buku

Sampel ditentukan sebanyak 36 buah buku pelajaran matematika semuanya untuk sekolah dasar.

Ukuran sampel ditentukan berdasarkan jumlah buku yang tersebar di pasaran yang dipergunakan untuk sekolah dasar di Jakarta Pusat. Sedangkan cara penarikannya adalah dengan teknik non acak berdasarkan urutan hasil survei pendahuluan terhadap buku pelajaran matematika yang banyak dipergunakan di sekolah-sekolah. Lokasi survei ditentukan pula secara tak acak yaitu wilayah Jakarta Pusat.

Menurut studi pendahuluan di Jakarta Pusat terdapat tiga jenis buku matematika SD yang dinyatakan mengacu kepada CBSA yakni yang diterbitkan Penerbit PT Rosda Jayaputra Jakarta,

Penerbit Yudhistira dan Penerbit Erlangga. Masing-masing penerbit ini memiliki penyusun yang berbeda.

Untuk terbitan PT Rosda Jayaputra Jakarta dari kelas I sampai dengan kelas VI terdiri dari 12 jilid disusun oleh: Rj. Soenojo, dan Husen Ahmat.

Untuk terbitan Penerbit Yudhistira dari kelas I sampai dengan kelas VI terdiri dari 12 jilid disusun oleh: Drs. E. Harahap, ST. Negoro, Ir. Basuki dan Ir. M. Murad.

Dan untuk terbitan Penerbit Erlangga dari kelas I sampai dengan kelas VI terdiri dari 12 jilid disusun oleh Drs. M. Khafid Asyari dan Suyati.

Maka jumlah keseluruhan buku matematika yang diteliti adalah sebanyak 36 buku.

b. Sampel Halaman Buku

Dengan menggunakan analisis struktur buku matematika model Romey, diambil 10 pokok bahasan sebagai sampel. Dari sampel pokok bahasan kemudian diturunkan lagi menjadi sampel halaman buku untuk observasi teks, sampel, gambar atau diagram, sampel pertanyaan dan sampel rangkuman.

Pengambilan sampel, baik pokok bahasan maupun halaman, gambar, pertanyaan dan rangkuman dilakukan secara acak, sehingga teknik pengambilan sampel untuk halaman buku adalah dengan acak berlapis. Namun pada keadaan khusus, yaitu ketebalan dan jumlah kalimat setiap halaman isi buku, tidak memungkinkan untuk dilakukan sampling seperti cara tersebut,

semisal karena pada buku-buku matematika untuk SD kelas I dan 2 biasanya setiap halaman hanya mengandung beberapa kalimat saja. Jika berdasarkan jumlah pokok bahasan dan jumlah kalimat setiap halaman buku tidak memungkinkan untuk dilakukan sampling, maka dilakukan sensus.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang dapat diidentifikasi dari kerangka teoritik dan kerangka konseptual adalah macam kegiatan mental dan motorik dalam CBSA yang sesuai dengan tingkat perkembangan mental anak. Karena sasaran penelitian ini adalah buku pelajaran matematika yang mengacu (berstruktur CBSA) dan dari setiap buku selalu terkait nama pengarangnya beserta judul buku sesuai dengan sasaran kelas siswa maka variabel pokok tersebut jika dijabarkan adalah sebagai meliputi:

- a. variabel bebas: 1. pengarang buku dan 2. tingkat sasaran (kelas siswa)
- b. variabel tergantung: keragaman komponen kegiatan CBSA.

C. Instrumen yang dipergunakan

Instrumen yang dipergunakan adalah analisis buku model Romey: analisis kuantitatif buku bacaan dan petunjuk laboratorium (Romey, 1968:44-48). Yang telah dimodifikasi. Alat analisis yang disusun oleh Romey mendasarkan diri kepada keterlibatan siswa dalam belajar matematika sehingga alat analisis ini sangat cocok untuk dipergunakan sebagai alat analisis CBSA bidang studi matematika.

D. Cara Mengumpulkan Data

Data dikumpulkan dengan cara melakukan observasi terhadap bagian-bagian penyusun isi buku yang terdiri dari: teks, gambar, rangkuman dan pertanyaan pada akhir bab. (Catatan: tidak semua isi buku matematika mengandung rangkuman dan pertanyaan pada akhir bab).

Dengan membaca kalimat, memperhatikan gambar dan keterangan, membaca rangkuman, dan membaca pertanyaan pada akhir bab akan diidentifikasi hasil observasi ini ke dalam macam kegiatan yang terjadi bila menggunakan buku itu sebagai media belajar siswa.

E. Model Analisis Data

Analisis dilakukan dengan deskriptif dan uji statistik chi-kuadrat tabel kontingensi terhadap tabulasi silang variabel-variabel penelitian. Penerimaan dan penolakan hipotesis didasarkan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Jika harga X^2 (kai kuadrat) observasi lebih kecil dari harga X^2 tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, maka hipotesis yang diajukan dapat diterima. Jika sebaliknya hipotesis alternatif ditolak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam metodologi penelitian telah dikemukakan bahwa jumlah buku yang dijadikan sampel adalah sebanyak 36 buku matematika untuk sekolah dasar. Dalam mana untuk setiap kelas diambil 6 jenis buku matematika yakni untuk semester ganjil dan genap serta terbitan 3 (tiga) penerbit yaitu: Penerbit PT Rosda Jayaputra Jakarta, Penerbit Yudhistira dan Penerbit Erlangga. Sedangkan penyusunnya adalah:

- Untuk Penerbit PT Rosda Jayaputra Jakarta dari kelas I s/d VI disusun oleh: Rj. Soenojo dan Husen Ahmat.
- Untuk Penerbit Yudhistira dari kelas I s/d kelas VI disusun oleh: Drs. B. Harahap, ST. Negoro, Ir. Basuki dan Ir. M. Murad.
- Untuk Penerbit Erlangga dari kelas I s/d kelas VI disusun oleh: Drs. M. Khafid Asyari dan Suyati.

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. *Keragaman CBSA Berdasarkan Teks Buku*

Sebagai suatu kesatuan pendekatan proses belajar-mengajar CBSA tersusun atas serangkaian kegiatan. Kegiatan-kegiatan ini dapat dikatakan sebagai komponen CBSA. Sesuai engan perkembangan mental anak, dengan masing-masing tingkat ditandai dengan kemampuan tertentu, diasumsikan bahwa makin tinggi tingkat kelas (usia), anak, buku-buku CBSA akan mengembangkan kegiatan yang lebih bervariasi atau beragam.

Analisis tentang keragaman komponen CBSA akan dilakukan pada teks. Komponen CBSA pada teks diidentifikasi sebanyak 17 macam kegiatan pendukung CBSA (butir c sampai s) pada instrumen penelitian. Hasil analisis disajikan dalam tabel berikut. Hasil analisis disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1
Persebaran Frekuensi Keragaman Komponen CBSA Pada Teks Buku
Matematika - CBSA untuk SD Berdasarkan Tingkatan Kelas dan
Pengarang

Pengarang Kelas	A	B	C	Total
1	11	6	9	26
2	5	3	7	20
3	7	7	10	24
4	8	9	8	25
5	6	13	6	25
6	12	15	13	40
Total	49	58	53	160

Keterangan:

A = Rj. Soenojo, dkk.

B = Drs. B. Harahap, dkk.

C = Drs. M. Khafid Asyari, dkk.

Menurut data pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa komponen CBSA yang paling tinggi keragamannya adalah pada buku matematika yang disusun oleh Drs. B. Harahap, dkk. berikut karangan Drs. M. Khafid, dkk. dan yang paling rendah keragamannya adalah karangan Rj. Soenojo, dkk.

2. Karangan CBSA Berdasarkan Gambar Buku

Selanjutnya jika dianalisis pada bagian gambar untuk ke-36 buku tersebut diperoleh sebagaimana tertuang pada Tabel 2.

Tabel 2
Sebaran Frekuensi Keragaman Komponen CBSA Pada Gambar Buku Matematika untuk SD Berdasarkan Tingkatan Kelas dan Pengarang

Pengarang \ Kelas	A	B	C	Total
1	1	1	1	3
2	1	1	1	3
3	0,5	1	2	3,5
4	2	1	1	4
5	1	2	0,5	3,5
6	1	2	1	4
Total	6,5	8	6,5	21

Keterangan:

A = Rj. Soenojo, dkk.

B = Drs. B. Harapan, dkk.

C = Drs. M. Khafid, dkk.

Untuk bagian ini, keragaman CBSA yang ditampilkan melalui gambar yang langsung dioleh berdasarkan indeks kadar CBSA, maka hasilnya dapat memberi informasi bahwa di antara ketiga pengarang di atas masih memiliki kekurangan dalam arti masih terdapat angka-angka yang tidak terletak antara 0,4 dan 1,5 yakni: pada buku karangan Rj. Soenojo, dkk. jilid 4. Sedangkan untuk karangan Drs. B. Harahap, dkk. ditemukan pada jilid 5 dan 6 dan untuk karangan Drs. M. Khafid, dkk. pada jilid 3.

3. Keragaman CBSA Menurut Pertanyaan/Soal

Pada bagian ini akan diuraikan tentang keragaman CBSA pada soal/pertanyaan yang dituangkan pada setiap akhir bab. Penentuan data kuantitatif pada soal/pertanyaan ini disesuaikan dengan petunjuk pada instrumen. Hasil pengolahan dapat ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3
Sebaran Frekuensi Keragaman Komponen CBSA Pada Pertanyaan/Soal Pada Setiap Buku Matematika untuk SD Berdasarkan Tingkatan Kelas dan Pengarang

Pengarang Kelas	A	B	C	Total
1	1	1	2	4
2	2	1	1	3
3	2	2	2	6
4	2	1	1	4
5	1	1	2	4
6	2	1	1	4
Total	10	7	9	26

Berdasarkan hasil di atas dapat ditunjukkan bahwa dari ketiga jenis buku di atas masih memiliki keragaman komponen CBSA pada pertanyaan soal yang diajukan. Pertanyaan/soal yang diajukan dalam buku yang disusun Rj. Soenojo, dkk. masih terdapat 4 (empat) jilid yang kurang memadai, sedangkan buku yang disusun oleh Drs. M. Khafid, dkk. terdapat 3 (tiga) jilid yang masih kurang sempurna dan buku yang disusun oleh Drs. B. Harahap, dkk. hanya memiliki satu jilid yang kurang memadai sesuai dengan tuntutan CBSA.

B. Pengujian Komparasi Berdasarkan Kelas dan Pengarang

1. Pengujian Komparasi Menurut Teks

Berdasarkan Tabel 1, pada bagian ini akan dianalisis perbedaan kadar CBSA berdasarkan teks pada setiap kelas dan pengarang. Penganalisisan ini diselesaikan dengan menggunakan formula kai kuadrat (X^2). Dengan cara sebagai berikut.

Tabel 4
Tabel Kerja Untuk Mengetes Perbedaan Frekuensi Kadar CBSA Menurut
Teks Buku

Kelas	Pengarang	fo	fn	fo-fn	(fo-fn) ²	$\frac{(fo-fn)^2}{Fn}$
1	a	11	7,96	3,04	9,24	1,161
	b	6	9,43	-3,43	11,77	1,248
	c	9	8,61	0,39	0,15	0,020
2	a	5	6,13	-1,13	1,289	0,208
	b	8	7,25	0,75	0,563	0,078
	c	7	6,63	0,37	0,137	0,021
3	a	7	7,35	-0,35	0,123	0,167
	b	7	8,7	-1,7	2,89	0,332
	c	10	7,95	2,05	4,20	0,529
4	a	8	7,66	0,34	0,12	0,015
	b	9	9,06	-0,06	0,00	0,000
	c	8	8,28	0,003	0,00	0,000
5	a	6	7,66	-1,66	2,756	0,359
	b	13	9,06	3,94	15,52	1,713
	c	6	8,28	-2,28	5,198	0,628
6	a	12	12,25	-0,25	0,063	0,007
	b	15	14,50	0,50	0,250	0,017
	c	13	13,25	-0,25	0,063	0,004
Total		160	160	-----	-----	6,507

Keterangan: 1, 2, ... 6 = kelas

a, b, c = Pengarang/Penyusun Buku

Dengan mengkonsultasikan harga X^2 hitung dengan harga X^2 dalam tabel dengan db $(5 \times 2) = 10$ pada daftar signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh sebesar 18,307. Hasil ini ternyata masih jauh di atas harga X^2 observasi atau $X^2_o < X^2_\alpha$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keragaman komponen

CBSA pada isi teks buku matematika yang disusun berdasarkan kelas maupun berdasarkan pengurangan tidak menunjukkan perbedaan yang berarti.

2. Pengujian Komparasi Berdasarkan Gambar

Berdasarkan Tabel 2, pada bagian ini akan dianalisis perbedaan kadar CBSA berdasarkan gambar pada setiap buku menurut kelas dan pengarang.

Tabel 5
Tabel Kerja Untuk Mengetes Perbedaan Frekuensi Kadar CBSA Menurut Gambar Buku

Kelas	Pengarang	fo	fn	fo-fn	(fo-fn) ²	$\frac{(fo-fn)^2}{Fn}$
1	a	1	0,93	0,07	0,004	0,005
	b	1	1,143	-0,014	0,020	0,018
	c	1	0,93	0,07	0,004	0,005
2	a	1	0,93	0,07	0,004	0,005
	b	1	1,143	-0,14	0,020	0,018
	c	1	0,93	0,07	0,004	0,005
3	a	0,5	1,08	-0,58	0,336	0,312
	b	1	1,33	-0,33	0,109	0,082
	c	2	1,08	0,92	0,85	0,788
4	a	2	1,23	0,77	0,593	0,482
	b	1	1,54	-0,54	0,292	0,189
	c	1	1,24	-0,24	0,058	0,002
5	a	1	1,08	-0,08	0,006	0,005
	b	2	1,33	0,67	0,449	0,021
	c	0,5	1,08	-0,58	0,336	0,016
6	a	1	1,24	-0,24	0,58	0,013
	b	2	1,54	0,46	0,212	0,010
	c	1	1,24	-24	0,058	0,013
Total		21	21,00	-----	-----	1,930

Berdasarkan hasil di atas, diperoleh harga X^2 observasi adalah sebesar 1,930. Sedangkan harga kritik Kai Kuadrat dalam tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan db (derajat kebebasan) 10, adalah sebesar 18,307. Dengan demikian harga X^2 observasi $< X^2$ tabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keragaman komponen CBSA pada gambar buku Matematika SD yang disusun berdasarkan kelas dan pengarang tidak berbeda secara berarti.

3. Pengujian Komparasi Berdasarkan Soal/Pertanyaan

Dengan berpedoman kepada Tabel 4, maka dalam bagian ini akan dianalisis apakah perbedaan jilid dan pengarang berbeda secara berarti. Hal itu akan dianalisis di bawah ini (Tabel 6).

Tabel 6
Tabel Kerja Untuk Mengetes Perbedaan Frekuensi Kadar CBSA Menurut Soal/Pertanyaan

Kelas	Pengarang	fo	fn	fo-fn	(fo-fn) ²	$\frac{(fo-fn)^2}{Fn}$
1	a	1	1,538	-0,538	0,289	0,188
	b	1	1,077	0,077	0,005	0,005
	c	2	1,385	0,615	0,378	0,273
2	a	2	1,538	0,462	0,213	0,139
	b	1	1,007	-0,077	0,005	0,005
	c	1	1,385	-0,385	0,148	0,107
3	a	2	2,308	-0,308	0,095	0,041
	b	2	1,615	0,385	0,148	0,092
	c	2	2,077	-0,077	0,005	0,002
4	a	2	1,538	0,462	0,213	0,138
	b	1	1,538	-0,538	0,289	0,209
	c	1	1,385	-0,385	0,148	0,107
5	a	1	1,538	-0,538	0,289	0,209
	b	1	1,538	-0,538	0,289	0,209
	c	2	1,385	0,615	0,378	0,273
6	a	2	1,538	0,615	0,378	0,273
	b	1	1,538	-0,538	0,289	0,209
	c	1	1,385	-0,385	0,148	0,107
Total		26	26,00	-----	-----	2,964

Dengan mengkonsultasikan harga X^2 observasi dengan harga X^2 tabel dengan db $(5 \times 2) = 10$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh sebesar 18,307. Hasil ini ternyata masih jauh di atas harga X^2 observasi atau $X^2_o < X^2_t 5\%$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keragaman komponen CBSA berdasarkan soal/pertanyaan tidak menunjukkan perbedaan yang berarti.

4. Analisis Kadar CBSA

Sebagaimana telah ditampilkan dalam Tabel 1, 2 dan 3 yang menunjukkan kadar CBSA setiap buku berdasarkan kelas dan pengarang dikaitkan dengan pedoman yang dikemukakan Roney yang menyatakan bahwa: "Buku pelajaran yang mengacu pada pendekatan CBSA dapat dinyatakan baik apabila mempunyai angka indeks CBSA yang terletak antara 0,4 sampai 1,5". Berdasarkan petunjuk ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Secara keseluruhan buku Matematika yang digunakan di SD Jakarta Pusat, jika ditinjau dari teks, belum memenuhi pada tuntutan CBSA. Keseluruhan buku tersebut memiliki indeks CBSA lebih dari 2. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa buku tersebut masih terlalu banyak menuntut kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa dan amat sedikit memberi informasi yang berupa fakta atau konsep.
- b. Secara keseluruhan buku Matematika yang digunakan di SD Jakarta Pusat, jika ditinjau dari gambar yang ditampilkan dalam buku sudah memenuhi syarat, hanya masih terdapat 2 (dua) jilid buku yang disusun oleh Drs. B. Harahap dkk, masih memerlukan penyempurnaan dan untuk

karangan Drs. M. Khafid, dkk hanya satu jilid saja yang perlu disempurnakan. Sedangkan buku yang disusun oleh Rj. Soenojo, dkk. telah memenuhi syarat semuanya.

- c. Analisis kadar CBSA dari keseluruhan buku yang ditinjau dari soal/pertanyaan pada setiap akhir bab telah menunjukkan kesempurnaan. Hanya ada 2 jilid buku yang disusun oleh Rj. Soenojo, dkk. yang kurang memadai, satu jilid yang disusun Drs. B. Harahap, dkk. dan 3 (tiga) jilid yang disusun Drs. M. Khafid, dkk. masih perlu disempurnakan soal/pertanyaannya.

B. Pembahasan

Keragaman komponen kegiatan pendukung CBSA sangat berkaitan erat dengan tujuan pengajaran Matematika, karena proses matematika juga meliputi kegiatan yang beraneka ragam. Proses Matematika pada hakikatnya merupakan penjabaran prosedur atau metode ilmiah, memiliki kegiatan yang tidak mungkin dilakukan oleh disiplin lain, misalnya kegiatan eksperimen ataupun dengan pendekatan deduktif yang didasarkan atas logika-logika berpikir yang dapat diterima oleh rasio. Dari kegiatan CBSA yang diidentifikasi dalam penelitian ini sebanyak 17 macam kegiatan, jumlah kegiatan CBSA dapat diperoleh dari hasil penelitian pada Tabel 1. Selanjutnya jika ditelusuri dari kadar CBSA yang dimiliki setiap buku Matematika yang dinyatakan berdasarkan CBSA masih perlu diperhatikan penyempurnaannya terutama dalam hal isi teks setiap buku tersebut. Akan tetapi jika ditinjau dari sudut gambar dan soal/pertanyaan dalam buku-buku tersebut sudah

mendekati kesempurnaan. Oleh karena itu dalam penyusunan teks/isi buku perlu diperhatikan lingkungan belajar siswa agar teks yang diajukan relevan dengan yang dialami siswa. Secara keseluruhan buku yang disusun berdasarkan kelas maupun pengarang tidak dapat menunjukkan perbedaan yang meyakinkan. Oleh karena itu ketiga buku ini tidak dapat dipilih untuk digunakan pada suatu sekolah tertentu karena masih memiliki kadar CBSA yang tidak berbeda secara berarti.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan pada Tabel 4. maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Pertama : Beberapa buku Matematika SD telah memiliki keragaman komponen kegiatan CBSA yang tinggi.
- Kedua : Secara keseluruhan dari buku Matematika yang dipergunakan di SD Jakarta Pusat masih memiliki kadar CBSA yang masih kurang, hal ini diakibatkan oleh teks/isi yang masih terlalu banyak menuntut kegiatan yang harus dilakukan siswa dan sedikit memberikan informasi yang berupa fakta atau konsep.
- Ketiga : Gambar dan pertanyaan yang diajukan pada setiap buku dan Matematika SD yang digunakan di Jakarta Pusat, sudah dapat digolongkan baik, karena hanya 4 (empat) dari 36 buku yang masih perlu disempurnakan.
- Keempat : Masih diperlukan media belajar lain untuk membantu siswa dalam mempelajari Matematika untuk SD di Jakarta Pusat.

B. Saran

Bertolak dari kesimpulan yang telah diajukan di atas, maka dapat diajukan saran-saran sebagai berikut:

- Pertama** : Menggunakan buku Matematika yang mengacu pada pendekatan CBSA menuntut guru agar mampu memahami prinsip-prinsip media pengajaran dan mengorganisasikannya ke dalam proses belajar-mengajar. Oleh karena itu setiap guru harus selalu mengadakan peningkatan dalam penyediaan media dan kancha yang dapat digunakan untuk peningkatan ini, antara lain adalah: penataran, seminar dan lokakarya dan pembetulan kelompok-kelompok guru Matematika peminat media di tingkat wilayah kerja guru.
- Kedua** : Untuk meningkatkan kualitas pendidikan dasar di lingkungan Jakarta Pusat, masih diperlukan penyempurnaan buku-buku yang sedang dipergunakan jika pengarang akan menuangkan pendekatan CBSA pada sampul buku yang disusun.
- Ketiga** : Sebagai salah satu model pedoman untuk mengajar dengan menggunakan multi media dapat dipergunakan buku berjudul Panduan Pengajar Buku Media Instruksional untuk Biologi yang diterbitkan Dirjen Pendidikan Tinggi Depdikbud tahun 1989.

Daftar Pustaka

- Prawoto, 1989. *Media Instruksional Untuk Biologi*. Proyek Pengembangan LPTK, Ditjen Pendidikan Tinggi, Depdikbud, Jakarta.
- _____, 1989. *Panduan Pengajar Buku: Media Instruksional Untuk Biologi*. Proyek Pengembangan LPTK, Ditjen Pendidikan Tinggi, Depdikbud, Jakarta.
- Romey, W.D. 1968. *Inquiry Techniques For Teaching Science*. Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Soedjono, 1988. *Rambu-rambu CBSA, Penerapan Kurikulum SD Yang Disempurnakan*. PT Intan Pariwara, Klaten.
- Sudirman, N. dkk. 1988. *Ilmu Pendidikan*. Remaja Karya CV, Bandung.
- Sudjoko, 1979. *Analisis Buku: Paket Biologi SMA Berdasarkan Interaksi Bellack. (Thesis)*. FPMIPA IKIP Yogyakarta.
- Sudradjat, M.SW. 1985. *Statistika Nonparametrik (Suatu Tafsiran dari Non Parametric Statistic For Behavioral Sciences by Sidney Siegel)*. Armico, Bandung.
- Tisher, R.F. 1972. *Fundamental Issues in Science Education*. John Wiley and Sons, Australia Pty. Sidney.
- Zanten, Win van. 1982. *Statistika Untuk Ilmu-ilmu Sosial*. PT Gramedia, Jakarta.

INSTRUMEN PENELITIAN
ANALISIS KADAR CBSA BUKU MATEMATIKA SEKOLAH DASAR

A. TEKS

1. Pilih secara acak dan tandai 10 atau lebih halaman dari topik yang berbeda.
2. Baca 25 buah kalimat pada setiap halaman yang telah ditandai itu dan kemudian tentukan termasuk di dalam kategori mana, sebagai yang disebut pada butir a - s di bawah ini (Keterangan: apabila halaman tersebut kurang dari 25 kalimat, lanjutkanlah ke halaman berikutnya yang berurutan). Penganalisisan ini tidak dilakukan terhadap judul, gambar, rangkuman, pertanyaan atau pada bagian pendahuluan pada setiap halaman yang dijadikan sampel. Kalimat menyatakan atau memberikan perintah yang menuntut siswa melakukan kegiatan:
 - a. fakta/data
 - b. kesimpulan/generalisasi/definisi/konsep/teori/dan hukum
 - c. melakukan observasi
 - d. melakukan penggolongan
 - e. menghitung jumlah
 - f. mengukur
 - g. mencari hubungan
 - h. merumuskan hipotesis
 - i. membuat prediksi
 - j. mengkomunikasikan

- k. melakukan eksperimen
 - l. membuat inferensi
 - m. membuat model
 - n. mengidentifikasi, mengendalikan dan menggunakan sejumlah variabel
 - o. mengumpulkan, mengolah dan mengartikandata
 - p. mengidentifikasikan masalah
 - q. melakukan imajinasi
 - r. mengingat
 - s. mengembangkan keterampilan memanipulasi
 - t. tidak termasuk kategori a sampai dengan s.
3. Hitung angka indeks CBSA buku Matematika, dengan rumus:

$$\frac{c + d + \dots + r + s}{a + b} = \dots\dots\dots$$

B. GAMBAR DAN DIAGRAM DALAM TEKS

1. Pilih secara acak 10 buah gambar atau diagram dalam buku Matematika.
2. Lakukan analisis pada setiap gambar atau diagram dan tentukan termasuk dalam kategori mana menurut di bawah ini. Gambar atau diagram.
 - a. hanya sebagai ilustrasi
 - b. bertujuan memperjelas/memberi informasi siswa untuk menyusun atau merangkai alat-alat untuk melakukan percobaan.
 - c. belum sempurna yang menuntut keterlibatan siswa untuk menyempurnakan.
 - d. mengandung masalah (pictorial riddle).
 - e. tidak termasuk dalam kategori a sampai d.

3. Hitung angka indeks CBSA buku Matematika, dengan rumus:

$$\frac{c + d}{a + b} = \dots\dots$$

C. PERTANYAAN PADA AKHIR BAB

1. Pilih 10 buah pertanyaan pada akhir bab dari 10 bab yang berbeda.
2. Tentukan pertanyaan tersebut dalam kategori pertanyaan yang:
 - a. jawaban dapat ditemukan pada teks
 - b. menanyakan definisi
 - c. menuntut siswa menerapkan hasil belajarnya pada bab ini kepada situasi yang baru
 - d. menuntut siswa untuk memecahkan suatu problema/masalah
 - e. tidak termasuk dalam kategori a sampai d.
3. Hitung angka indeks CBSA buku Matematika dengan rumus:

$$\frac{c + d}{a + b} = \dots\dots\dots$$

D. RANGKUMAN

1. Tentukan rangkuman dari tiga bab yang berbeda.
2. Baca dua alinea dari setiap rangkuman dan tentukan termasuk dalam kategori mana Rangkuman:
 - a. merupakan pengulangan kesimpulan yang ada dalam bab
 - b. membangkitkan pertanyaan baru yang jawabannya hanya akan ditemukan siswa melalui penelitian/kegiatan yang tergolong dalam proses sains
 - c. tidak termasuk dalam kategori a dan b.

3. Hitung angka indeks CBSA buku Matematika, dengan rumus:

$$\frac{a}{b} = \dots\dots\dots$$

INTERPRETASI DATA PERHITUNGAN ANGKA KADAR CBSA BUKU

Dari berbagai rumus untuk menghitung bagian-bagian buku akan diperoleh angka kadar CBSA. Kriteria untuk interpretasi indeks yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Jika angka indeks = 1,0 berarti bahwa buku mengandung bagian yang sama besar atau informasi, baik yang berupa fakta atau konsep, dengan kegiatan siswa yang mencerminkan proses belajar dengan kegiatan CBSA.
2. Jika angka indeks di bawah harga 0,4 berarti buku matematika itu bagi pembacanya bersifat teoriter dan akan sedikit memberi tantangan untuk melakukan proses sains, karena buku tersebut hanya berisi fakta dan definisi yang harus dihafalkan siswa.
3. Jika angka di atas 1,5 berarti sebagai buku matematika, terlalu banyak menuntut kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa dan amat sedikit memberikan informasi yang berupa fakta atau konsep.

Dengan demikian, sebagai buku pelajaran matematika yang mengacu pada pendekatan CBSA dapat dinyatakan baik apabila mempunyai angka indeks CBSA yang terletak antara 0,4 sampai 1,5.