

## Pelatihan CAI-Contextual dalam Pembelajaran Matematika bagi Guru untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa

Nanang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika IPI Garut, Jawa Barat, Indonesia. email: [na2ngdr.64@gmail.com](mailto:na2ngdr.64@gmail.com)

**Abstrak**—Tujuan penelitian ini untuk *mengetahui peningkatan* hasil belajar matematika siswa Sekolah Dasar (SD) yang mendapatkan *pembelajaran Computer Assisted Instruction (CAI-Contextual)*. Pembelajaran tersebut diterapkan oleh Guru-guru SD anggota PGRI Cabang Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut setelah mengikuti pelatihan pembelajaran *CAI-Contextual* yang dilaksanakan oleh penulis. Pelatihan tersebut didanai oleh DRPM Dirjend Ristek Dikti. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), subjek penelitiannya siswa kelas V SD, dan Instrumen pengumpul datanya perangkat tes kemampuan siswa melakukan operasi hitung bilangan bulat. Hasil penelitian membuktikan bahwa pembelajaran *CAI-Contextual* yang diterapkan oleh guru peserta workshop dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti dengan adanya kecenderungan peningkatan yang konsisten dari satu siklus ke siklus berikutnya. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *CAI-Contextual* efektif untuk mencapai ketuntasan belajar matematika siswa.

**Kata Kunci:** CAI-Contextual, ketuntasan, belajar, matematika.

### 1. Pendahuluan

Dalam penelitian ini, pertama-tama penulis melatih guru-guru SD anggota PGRI Cabang Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut tentang pembelajaran CAI-Contextual. Pelatihan tersebut merupakan Pengabdian pada Masyarakat melalui Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) yang didanai oleh DRPM Dirjend Ristek Dikti. PKMS ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi profesional guru secara berkelanjutan melalui pelatihan cara menyusun perangkat pembelajaran bagi guru-guru Sekolah Dasar. Hasil pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan mutu profesionalisme guru serta memberikan bekal kemampuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Pentingnya peningkatan profesionalisme guru dikarenakan guru dituntut agar terus berkembang sesuai dengan perkembangan kebutuhan terhadap sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki kapasitas untuk mampu bersaing baik di forum regional, nasional, maupun internasional<sup>[1]</sup>

Pada akhirnya pelatihan tersebut diharapkan meningkatkan mutu sekolah dasar di Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa-siswi SD semaksimal mungkin. Guru-guru yang ikut pelatihan juga diharapkan dapat mewujudkan Pembiasaan, Penilaian, dan Pembelajaran yang berkualitas di sekolah tempat bekerjanya. Pada akhirnya, hasil PKMS ini diharapkan mendukung program pemerintah dalam meningkatkan kualitas sekolah, kompetensi guru, dan hasil belajar matematika siswa.

Pentingnya pelatihan tersebut, didasarkan pada hasil wawancara penulis dengan Ketua PGRI Cabang Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut, bahwa kualitas proses pembelajaran untuk mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hasil belajar pada jenjang Sekolah Dasar di wilayah Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut masih perlu ditingkatkan secara optimal. Hal ini ditunjukkan oleh rerata nilai rekapitulasi kumulatif raport Kelas V pada semester satu dan dua tahun pelajaran 2018-2019, secara umum masih berada di bawah nilai rata-rata KKM yang telah ditetapkan, yaitu 75. Selain itu, persentase siswa yang mencapai atau melebihi KKM, masih kurang dari 60%.

Salah satu unsur yang bertanggung jawab untuk masalah di atas adalah guru. Hal ini dikarenakan guru sebagai tenaga profesional mempunyai fungsi, peran, dan kedudukan yang sangat penting dalam mencapai visi pendidikan 2025 guna menciptakan insan Indonesia cerdas dan kompetitif<sup>[2]</sup>. Dengan demikian kompetensi guru harus dikembangkan sesuai dengan program

pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB). Hendaknya guru secara sadar dan terus menerus melakukan kegiatan PKB dalam rangka mengisi diri dengan berbagai sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dalam menjalankan tugas profesi sebagai guru<sup>[3]</sup>.

Di Indonesia, sebaran umur siswa SD pada umumnya antara 7 s.d 13 tahun. Menurut teori perkembangan mental dari Jean Piaget sebaran umur tersebut berada pada tahap operasi kongkrit. Pada tahap operasi kongkrit, pada umumnya anak-anak dapat memahami operasi (logis) dengan bantuan benda-benda kongkrit<sup>[4]</sup>. Jadi pada tahap operasi kongkrit anak dapat melakukan tindakan atau perbuatan mental mengenai kenyataan dalam kehidupan nyata, anak tidak perlu bantuan benda kongkrit dalam melakukan operasi.

Kondisi di atas perlu diketahui oleh guru SD yang mengajar pelajaran matematika, kemampuan apa yang sudah dimiliki anak pada tahap ini dan kemampuan apa yang belum diketahuinya. menjelaskan bahwa anak-anak pada tahap operasi kongkrit dapat dikelompokkan ke dalam taraf berpikir kongkrit (selalu memerlukan bantuan benda-benda kongkrit), taraf berpikir semi kongkrit (dapat mengerti bila dibantu dengan gambar benda kongkrit), taraf berpikir semi abstrak (dapat mengerti dengan bantuan diagram, torus, dan semacamnya), dan taraf berpikir abstrak (dapat mengerti tanpa bantuan benda-benda nyata maupun gambarnya).

Berarti dalam penanaman konsep matematika terhadap siswa SD dimulai dengan benda-benda kongkrit kemudian konsep itu diajarkan kembali dengan bentuk pemahaman yang lebih abstrak dengan menggunakan notasi yang lebih umum digunakan dalam matematika. Jadi, dalam pembelajaran matematika, terutama untuk kelas rendah diperlukan tahapan mulai dari tingkat konsep-pengaitan-simbol.

Berdasarkan uraian di atas, guru SD perlu dibekali pengetahuan tentang kesiapan siswa SD menerima pelajaran matematika. Hal ini dapat dilakukan melalui pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB). Dalam Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Permeneg PAN dan RB) Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya, guru dapat mewujudkannya melalui kegiatan pengembangan profesi yang sekarang disebut sebagai pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB). Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) adalah pengembangan kompetensi guru yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan, bertahap, berkelanjutan untuk meningkatkan profesionalitasnya. Kewajiban guru melakukan kegiatan PKB dengan mengikuti diklat fungsional dan kegiatan kolektif guru yang dapat meningkatkan kompetensi mereka<sup>[5]</sup>.

Melalui PKB, diharapkan bangsa Indonesia memiliki kemampuan penguasaan teknologi dan inovasi guna memiliki daya saing yang tinggi sehingga menjadi negara yang berkembang dan maju (*developed countries*). Untuk menuju negara yang berkembang, Kemenristekdikti dan Kemendes PDTT<sup>[6]</sup> telah menjalin berbagai program dari Perguruan Tinggi untuk desa, seperti Kuliah Kerja Nyata Mahasiswa di Pedesaan, bantuan Teknologi Tepat Guna untuk desa dan lain sebagainya. Kemenristekdikti juga telah mengembangkan program sarjana masuk desa, sarjana bidang sains dan teknologi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat, sehingga terjadi transfer teknologi di desa. Teknologi tepat guna sangat dibutuhkan masyarakat, oleh karena itu perguruan tinggi selain melakukan riset teknologi tingkat tinggi juga harus menghasilkan inovasi teknologi tepat guna karena dampaknya langsung dirasakan masyarakat, khususnya di pedesaan.

Untuk menjembatani dunia pendidikan dengan masyarakat dibutuhkan suatu media, dimana Perguruan Tinggi dihadapkan pada masalah bagaimana agar warga masyarakat mampu menghadapi tantangan lebih jauh ke depan di era globalisasi. Salah satu media tersebut adalah pengabdian masyarakat yang dilakukan pihak perguruan tinggi sebagai perwujudan Tridharma Perguruan Tinggi terhadap masyarakat.

Dari hasil wawancara dan pengamatan pada guru-guru SD di Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut, pada umumnya guru-guru tersebut masih melaksanakan pembelajaran secara konvensional dan tidak memanfaatkan multimedia secara optimal. Hal ini dikarenakan guru-guru SD di Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut pada umumnya tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan mengembangkan pembelajaran berbasis multimedia, seperti mengoperasikan komputer atau laptop, membuat bahan ajar berbasis multimedia, penyampaian materi pelajaran menggunakan multimedia, dan melaksanakan evaluasi pembelajaran berbasis komputer. Dari beberapa guru SD tersebut, salah satu penyebabnya adalah tidak memiliki keterampilan pembelajaran berbasis komputer, sehingga jika guru-guru harus melakukan pembelajaran berbasis komputer, maka mereka tidak memiliki kesanggupan untuk melaksanakan pembelajaran berbasis komputer. Selain itu, guru-guru SD di

Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut juga lemah mengaitkan konteks kehidupan sehari-hari ke dalam konten pembelajaran (khususnya dalam pembelajaran matematika). Sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna, siswa kurang menyadari bahwa matematika diangkat dari kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Melihat kenyataan di atas, penulis menganggap perlu diadakan pelatihan pengembangan bahan ajar berbasis komputer guna meningkatkan keterampilan guru SD. Dengan adanya pelatihan pembelajaran matematika berbasis computer, diharapkan dapat membantu guru-guru SD memiliki keterampilan mengajar berbasis computer. Hasil pelatihan tersebut diharapkan dapat ditularkan kepada teman sejawatnya yang tidak mengikuti pelatihan.

Secara kualitas pelaksanaan pembelajaran matematika di SD Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut, khususnya yang dilaksanakan oleh guru-guru dalam pelajaran matematika di SD Cisarupan Kabupaten Garut masih belum baik. Selain itu guru-guru tersebut jarang mendapat pelatihan pengembangan pembelajaran matematika berbasis komputer yang mengaitkan konteks kehidupan sehari-hari dengan konten pelajaran, yang ditunjukkan dengan rendahnya hasil belajar matematika siswa.

Guru-guru SD anggota PGRI Kecamatan Cisarupan belum terbiasa dengan teknologi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika guna mencapai KKM, baik teknologi pembelajaran maupun teknologi di bidang administrasi pembelajaran. Mereka belum mengenal pembelajaran matematika berbasis komputer (*Computer Assisted Instruction = CAI*) dengan mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan. Pentingnya penerapan pembelajaran CAI-Contextual didasarkan pada hasil penelitian, bahwa pembelajaran berbasis CAI-Contextual dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematik dan meningkatkan kualitas karakter mahasiswa<sup>[7]</sup>.

Seiring dengan perkembangan dunia TI, Menurut Darmawan<sup>[8]</sup> berkembanglah berbagai prosedur pengembangan dan peranan prinsip multimedia dalam pembelajaran dengan berbantuan komputer. Semua pihak pasti membutuhkan bagaimana menerapkannya, khususnya dalam konteks inovasi atau revolusi pembelajaran. Dengan demikian prosedur tersebut mengembangkan multimedia interaktif. Dalam mengembangkan bahan ajar interaktif yang sering dikenal dengan pembelajaran berbasis komputer, kemudian pandangan nama seperti *Computer Assistance Instruction (CAI)*, *Computer Based Instruction (CBI)* dan lain sebagainya tiada lain adalah hasil inovasi. Artinya para guru harus sadar bahwa inovasi dan adopsi terhadap perkembangan keilmuan dibidang pendidikan dan pembelajaran ini sangat penting.

Selain itu, salah satu untuk mengatasi lemahnya proses pembelajaran matematika adalah melalui pembelajaran Contextual. Hal ini didasarkan saran Depdiknas<sup>[9]</sup> bahwa dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Menurut Sabandar<sup>[10]</sup>, pembelajaran matematika yang dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi dinamakan pembelajaran Contextual, yaitu suatu konsep tentang pembelajaran yang membantu guru-guru untuk menghubungkan isi bahan ajar dengan situasi-situasi dunia nyata serta penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan warga negara terlibat aktif dalam kegiatan belajar yang dituntut dalam pelajaran. Tugas guru dalam kelas Contextual ini adalah membantu peserta didik mencapai tujuannya, maksudnya guru lebih banyak berurusan dengan strategi daripada penyampaian informasi. Tugas guru mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja sama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, penerapan pendekatan Contextual melalui pembelajaran berbasis CAI perlu mendapat pertimbangan untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Untuk hal itu, maka solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah yang dihadapi mitra adalah berupa penyusunan dan mengaplikasikan perangkat pembelajaran CAI-Contextual. Hal ini diharapkan melalui pendekatan Contextual berbasis CAI dapat mengkondisikan peserta didik belajar dengan cara mengalami sendiri sesuai dengan kehidupan nyata sehari-hari (*daily life*) bukan menghafal dan peserta didik dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya secara mandiri dan kreatif. Secara khusus, melalui pendekatan Contextual berbasis CAI dalam pembelajaran matematika pada jenjang Sekolah Dasar (SD) diharapkan dapat mencapai KKM bagi peserta didik.

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra tersebut di atas adalah dengan mengadakan pendekatan dengan Ketua PGRI Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut beserta jajarannya. Pendekatan tersebut dimaksudkan untuk mensinergikan kegiatan-kegiatan dalam program pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan permasalahan untuk meningkatkan kemampuan guru-guru SD Kecamatan Cisarupan dalam menyusun perangkat pembelajaran berbasis *CAI-Contextual*.

Solusi diarahkan berupa peningkatan keterampilan guru-guru SD tersebut dalam penguasaan menyusun perangkat pembelajaran dan implementasi model pembelajaran CAI-Contextual. Metode pendekatan yang ditawarkan untuk mendukung realisasi program adalah dengan mengajak guru-guru mitra untuk melaksanakan pembelajaran CAI-Contextual sampai dengan terampil atau menguasai. Kemudian melakukan perencanaan, terutama menyusun perangkat pembelajaran CAI-Contextual.

Selanjutnya, guru-guru mencoba mempraktekan dengan mengajar teman sejawat (peer teaching). Dari hasil peer teaching tersebut selanjutnya dievaluasi bersama-sama antara penulis sebagai tutor dan guru-guru untuk mengetahui letak kesulitan implementasi CAI-Contextual, sehingga guru-guru peserta pelatihan siap melaksanakan penerapan pembelajaran CAI-Contextual yang ditawarkan guna mencapai KKM Matematika.

Rencana kegiatannya adalah perbaikan kualitas pembelajaran yang sudah ada atau yang biasa digunakan oleh guru-guru dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Kegiatan tersebut melalui penerapan pembelajaran CAI-Contextual bagi siswa-siswa di kelas. Selain dilatih cara menyusun perangkat pembelajaran CAI-Contextual dan implementasinya di kelas, guru-guru tersebut juga dilatih cara menyusun perangkat tes dan non tes guna mengukur kemampuan bermatematik siswa dan kualitas karakter siswa.

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program ditunjukkan dengan adanya dukungan dan kesanggupan kerja sama sebagai mitra dengan tim pelatih yang diketuai penulis dalam penerapan model Pembelajaran CAI-Contextual. Partisipasi mitra ini ditunjukkan melalui pelaksanaan kegiatan secara bersama-sama dalam hal pemilihan dan penyiapan perangkat pembelajaran, bahan ajar, dan perangkat tes serta non tes.

Setelah guru-guru tersebut selesai mengikuti pelatihan Pembelajaran CAI-Contextual secara keseluruhan, selanjutnya mengimplementasikannya di kelas dalam pembelajaran matematika dengan beberapa siklus sampai KKM tercapai. Setiap pembelajaran dalam satu siklus selesai, selanjutnya diadakan tes hasil belajar.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik mengadakan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui *peningkatan* pencapaian KKM matematika siswa Sekolah Dasar (SD) Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut yang mendapatkan *pembelajaran CAI-Contextual*. Pembelajaran tersebut diterapkan oleh Guru-guru SD setelah mengikuti workshop pembelajaran CAI-Contextual yang dilaksanakan oleh penulis dengan sasaran guru-guru SD anggota PGRI Cabang Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) melalui pencermatan oleh penulis terhadap kegiatan belajar melalui tindakan pembelajaran CAI-Contextual yang dilakukan guru mitra yang telah selesai mengikuti pelatihan pembelajaran CAI-Contextual. Penelitian tindakan yang ideal menurut Arikunto<sup>[11]</sup> dilakukan secara berpasangan antara pihak yang melakukan tindakan dan pihak yang mengamati proses jalannya tindakan. Istiah untuk cara ini adalah penelitian kolaborasi. PTK ini melalui empat tahap, yaitu: perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini secara garis besar terdiri dari empat tahap sebagai berikut.

### 2.1 Perencanaan (Planning)

Peneliti dengan guru mitra menyusun rencana tindakan pelaksanaan pembelajaran berbentuk perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian tentang bangun ruang. Penyusunan ini dilakukan setiap siklus.

### 2.2 Tindakan (Action)

Guru mitra melaksanakan pembelajaran (tindakan) yang telah direncanakan sebagai berikut: yaitu di Siklus I pelaksanaan pembelajaran biasa (tanpa CAI-Contextual) tentang Volume Balok dan Kubus, Siklus II melaksanakan pembelajaran Contextual (tanpa CAI) tentang Volume Prisma, dan Siklus III melaksanakan pembelajaran CAI-Contextual tentang Volume Tabung.

### 2.3 Pengamatan (*Observation*)

Peneliti yang bertindak sebagai observer mengobservasi tindakan atau pembelajaran yang sedang dilakukan oleh guru mitra. Pada tiap siklus, peneliti melakukan: Observasi Kegiatan Pembelajaran, Pemberian Latihan, melaksanakan Tes VBR, dan penskoran serta penilaian tes VBR.

### 2.4 Refleksi (*Reflection*)

Pada tahap refleksi, guru mitra dan peneliti mendiskusikan implementasi rancangan tindakan dan masalah yang terjadi di kelas. Refleksi yang dilakukan tiap siklus berupa: Analisis tes, Interpretasi tes, dan eksplanasi kekurangan dan kelebihan Tindakan. Setelah melakukan refleksi biasanya muncul permasalahan atau pemikiran baru, sehingga merasa perlu untuk melakukan perencanaan ulang, pengamatan ulang dan refleksi ulang.

Subjek dari penelitian ini adalah siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri (SDN) 2 Cintaasih Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut. Seluruh siswa akan dikenai tindakan, hal ini karena penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang mengikuti alur pembelajaran sebenarnya. Pertimbangan pemilihan Kelas V sebagai subjek penelitian, karena Kelas V merupakan salah satu kelas yang diajar matematika oleh peneliti. Alasan lain siswa Kelas V SDN 2 Cintaasih dijadikan subjek penelitian, selain dikarenakan guru mitra sebagai guru matematikanya, juga dikarenakan siswa-siswa Kelas V SDN 2 Cintaasih banyak yang lemah dalam memahami konsep matematik.

SDN 2 Cintaasih beralamat di Kampung Sindang Asih Desa Cintaasih Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut. Letaknya di pedesaan berjarak sekitar 2 Km dari jalan raya Cisarupan dan lokasinya sangat jauh dari kota Garut. Waktu pelaksanaan penelitian di lapangan pada bulan September 2019 di Kelas V SDN 2 Cintaasih yang terdiri dari 32 siswa. Guru mitra yang berkolaborasi dengan Penulis sendiri merupakan guru dan Kepala SDN 2 Cintaasih.

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, digunakan instrumen tes VBR. Pemilihan soal berdasarkan materi yang telah dipelajari siswa. Soal-soal yang terpilih dimodifikasi hanya terbatas pada redaksi dan istilah yang disesuaikan dengan keadaan siswa berada, sedangkan yang lainnya sesuai dengan aslinya. Beberapa pertimbangan mengadopsi soal-soal dari buku pelajaran, diantaranya: 1) soal-soalnya disusun oleh pakar penulis buku pelajaran matematika yang didampingi oleh editor buku pelajaran matematika dan telah memperoleh ISBN, sehingga tidak terlalu diragukan mengenai validitasnya, 2) ruang lingkup materi bahan tes sudah diterima siswa saat Kelas V Semester 1, 3) tingkat kesukarannya bervariasi, dan kemampuan yang terkait sesuai dengan harapan Kurikulum 2013. Materi yang ditekankan tentang Volume Benda Ruang (VBR) meliputi Volume Balok dan Kubus (Siklus I), Volume Prisma (Siklus II), dan Volume Tabung (Siklus III). Soal untuk tes ini semuanya berbentuk uraian.

Sebelum digunakan, soal tes Volume Benda Ruang untuk ketiga siklus tersebut divalidasi untuk melihat validitas isi dan validitas muka<sup>[12]</sup>. Uji validitas muka dan isi dilakukan oleh lima orang penimbang yang berlatar belakang guru kelas yang biasa mengajar matematika di SD. Penimbang tersebut diminta untuk memberikan pertimbangannya terhadap soal tes VBR. Untuk mengukur validasi muka, pertimbangan didasarkan pada: kejelasan bahasa atau redaksional, kejelasan gambar atau representasi. Sedangkan untuk mengukur validasi isi, pertimbangan didasarkan pada: materi pokok yang diberikan, tujuan yang ingin dicapai, aspek kemampuan yang diukur, tingkat kesukaran untuk siswa Kelas V. Hasil pertimbangan mengenai validitas muka dan validitas isi dari kelima orang ahli terhadap soal tes VBR untuk siklus I, II, dan III adalah tidak terdapat perbedaan hasil pertimbangan validator terhadap tes Volume Benda Ruang pada aspek validitas muka dan isi, dan pada umumnya menyatakan valid.

Untuk memperoleh data hasil tes Volume Benda Ruang, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk setiap butir soal. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dengan menggunakan semua instrumen penelitian, selanjutnya dianalisis dari masing-masing sumber data, dan diakhiri dengan melihat kriteria ketuntasan minimal yang diperoleh setiap siswa dari hasil tes siklus I, II, dan III. Selanjutnya penulis berusaha untuk membuat kesimpulan tentang ketuntasan hasil belajar VBR siswa dalam pembelajaran matematika akibat pembelajaran CAI-Contextual.

Proses pengolahan dan analisis data untuk mengetahui sejauh mana peningkatan ketuntasan hasil belajar Volume Benda Ruang siswa, digunakan tes VBR Siklus I, II, dan III (masing-masing berupa tes uraian). Dari hasil tes VBR Siklus I, II, dan III, dilihat ketuntasan hasil belajarnya dengan menggunakan batas ketuntasan belajar klasikal (KBK) menurut Purwoko<sup>[13]</sup> sebagai berikut:

$$KBK = \frac{\text{Banyaknya Siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

KBK  $\geq$  85% termasuk tuntas

Siswa dikatakan tuntas apabila mencapai KKM

KKM nilai Volume Benda Ruang = 70

### 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil Penelitian

##### 3.1.1 Ketuntasan Hasil Belajar VBR Siswa pada Siklus I

Data penelitian yang berkenaan dengan Volume Benda Ruang (VBR) pada siklus I diperoleh melalui tes VBR pada topik Volume Balok dan Kubus. Rerata gambaran penilaian hasil VBR pada siklus I disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1.** Ketuntasan pada Siklus I

	Nilai Siklus I	%
Rata-rata	46,25	
Siswa yang Tuntas	19	59,38
Siswa yang Tidak Tuntas	13	40,62

Catatan: Nilai ideal VBR 100 dan KKM 70

Tabel 1 di atas memberikan gambaran bahwa banyaknya siswa yang tuntas hanya 19 (59,38%) siswa dari 32 siswa. Dengan kata lain, pada Siklus I hasil belajar siswa pada topik Volume Balok dan Kubus belum mencapai KBK.

##### 3.1.2 Ketuntasan Hasil Belajar VBR Siswa pada Siklus II

Data penelitian yang berkenaan dengan Volume Benda Ruang (VBR) pada siklus II diperoleh melalui tes VBR pada topik Volume Prisma. Rerata gambaran penilaian hasil VBR pada siklus II disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut

**Tabel 2.** Ketuntasan pada Siklus II

	Nilai Siklus II	%
Rata-rata	78,13	
Siswa yang Tuntas	23	71,88
Siswa yang Tidak Tuntas	9	28,12

Catatan: Nilai ideal VBR 100 dan KKM 70

Tabel 2 di atas memberikan gambaran bahwa banyaknya siswa yang tuntas 23 (71,88%) siswa dari 32 siswa. Dengan kata lain, pada Siklus II hasil belajar siswa pada topik Volume Prisma belum mencapai KBK.

### 3.1.3 Ketuntasan Hasil Belajar VBR Siswa pada Siklus III

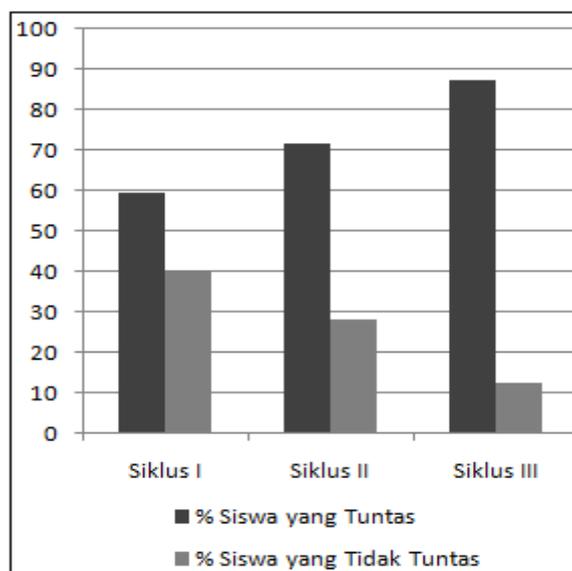
Data penelitian yang berkenaan dengan Volume Benda Ruang (VBR) pada siklus II diperoleh melalui tes VBR pada topik Volume Tabung. Rerata gambaran penilaian hasil VBR pada siklus III disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut.

**Tabel 3.** Ketuntasan pada Siklus III

	Nilai Siklus III	%
Rata-rata	82,19	
Siswa yang Tuntas	28	87,5
Siswa yang Tidak Tuntas	4	12,5

Catatan: Nilai ideal VBR 100 dan KKM 70

Tabel 3 di atas memberikan gambaran bahwa banyaknya siswa yang tuntas mencapai 28 (87,5%) siswa dari 32 siswa. Dengan kata lain, pada Siklus III hasil belajar siswa pada topik Volume Tabung sudah mencapai KBK. Untuk melihat peningkatan Ketuntasan hasil belajar siswa dari Siklus I, II, dan III dapat dilihat dari Grafik 1 sebagai berikut.



**Grafik 1.** Ketuntasan Hasil Belajar tiap Siklus

Grafik 1 memberikan gambaran bahwa banyaknya siswa yang tuntas terus bertambah dari Siklus I, ke Siklus II, dan ke siklus III. Sebaliknya, jumlah siswa yang tidak tuntas menurun dari Siklus I ke Siklus II, dan ke Siklus III. Akan tetapi yang mencapai KBK hanya pada siklus III.

### 3.2 Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan beberapa temuan tentang Volume Benda Ruang (VBR) dalam pembelajaran *CAI-Contextual* yang dianalisis berdasarkan siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil tes VBR tiap siklus, ketuntasan hasil belajar VBR siswa pada siklus II dan III lebih baik dari pada siklus I. Sedangkan ketuntasan hasil belajar VBR siswa pada siklus II lebih rendah dari pada ketuntasan hasil belajar VBR siswa pada siklus III. Demikian juga, yang mencapai KBK, yaitu jumlah siswa yang mencapai KKM lebih dari 85% hanya pada Siklus III.

Temuan di atas didukung oleh perolehan rerata skor yang terus meningkat, mulai Siklus I sampai dengan Siklus III, yaitu rerata pada Siklus I sebesar 46,25, rerata pada siklus II sebesar 78,13, dan rerata pada siklus III sebesar 82,19. Selain itu, KBK tercapai pada siklus III (85% siswa lebih mencapai ketuntasan).

Temuan di atas juga sejalan dengan hasil penelitian Lestari<sup>[14]</sup> bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual pada siswa kelas II Sekolah Dasar Negeri III Bubakan pada materi perkalian hasil belajarnya meningkat.

#### 4. Penutup

Berdasarkan pada hasil analisis data serta pembahasan yang telah dilakukan, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Hasil belajar siswa pada siklus I untuk topik VBR tanpa penerapan pembelajaran CAI-Contextual belum mencapai KBK.
- b. Hasil belajar siswa pada siklus II untuk topik VBR dengan pembelajaran Contextual belum mencapai KBK.
- c. Hasil belajar siswa pada siklus III untuk topik VBR dengan penerapan pembelajaran CAI-Contextual telah mencapai KBK.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah ditemukan dan pembahasan serta atas dasar kesimpulan, peneliti mengusulkan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Pembelajaran CAI-Contextual di SD hendaknya terus dikembangkan dan diimplementasikan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan pembelajaran CAI-Contextual dapat mencapai KBK.
- b. Dalam mengimplementasikan pembelajaran CAI-Contextual dengan tujuan meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa, guru perlu meningkatkan kemampuan penggunaan komputer sebagai media pembelajaran di samping terus meningkatkan kompetensinya sebagai seorang pengajar dan pendidik.
- c. Dalam upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran diperlukan dukungan nyata dari satuan pendidikan dalam hal ini kepala sekolah dan jajarannya untuk menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk menciptakan situasi pembelajaran di kelas sesuai dengan yang diharapkan. Adapun sarana dan prasarana penting yang dituntut untuk dapat melaksanakan pembelajaran CAI-Contextual adalah sebagai berikut: jaringan listrik yang memadai disetiap kelas, perangkat computer (laptop), dan infocus.

#### Daftar Pustaka

- [1] Winarno (2011). *Usaha Peningkatan Profesionalisme Guru*. Yogyakarta: Dirjen PMPTK P4TK Matematika.
- [2] Kemendiknas. (2011). *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Balitbang dan Puskur. Jakarta.
- [3] Kamilati, N. (2016). *Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Mewujudkan Guru yang Profesional*. <https://bdksemarang.kemenag.go.id/pengembangan-keprofesian-berkelanjutan-mewujudkan-guru-yang-profesional/>. [online]
- [4] Syaodih, E. (tthn). *Psikologi Perkembangan* [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_PGTK/196510011998022-ERNAWULAN\\_SYAODIH/PSIKOLOGI\\_PERKEMBANGAN.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PGTK/196510011998022-ERNAWULAN_SYAODIH/PSIKOLOGI_PERKEMBANGAN.pdf). [on line]

- [5] Zalilia , L. & Megadomani, A. (2015). Modul Suplemen Pengenalan Dasar Komputer Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Guru
- [6] Menristek Dikti (2017). *Permenristekdikti No. 50 Tahun 2017 tentang RENSTRA Kemenristekdikti Tahun 2015-2019*.
- [7] Nanang (2016). *Pengembangan CAI-Contextual untuk meningkat-kan kemampuan berpikir mate-matik dan karakter mahasiswa*. Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika (JP3M): 123-134. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m/article/view/164>. [online].
- [8] Darmawan, D. (2010). *Pemrograman Pembelajaran Berbasis Computer Assisted Instruction*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [9] Depdikbud. (1995). *Petunjuk Peningkatan Mutu Pendidikan di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdikbud.
- [10] Sabandar, J. (2003). *Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika*. UPI Bandung: Makalah: tidak diterbitkan.
- [11] Arikunto, S. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [12] Winarno, M.E. (2013). *Metodologi Penelitian dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- [13] Purwoko, A. (2001). *Buku Panduan Pedoman PPL*. Semarang: Unnes Press.
- [14] Lestari, S. (2010). *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Kontekstual pada Siswa Kelas II SD Negeri Iii Bubakan Kecamatan Girimarto Kabupaten Wonogiri Tahun Pelajaran 2009/2010*. Skripsi. PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.