

## MULTIMEDIA IN LITERACY DEVELOPMENT AT REMOTE ELEMENTARY SCHOOLS IN WEST JAVA

### MULTIMEDIA DALAM PENGEMBANGAN LITERASI DI SEKOLAH DASAR TERPENCIL JAWA BARAT

Oleh :

Tatat Hartati

Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Pendidikan Indonesia

Jalan Dr.Setiabudhi No.229 Bandung, Tlp. 022.2013163

Email : tatat@upi.edu

**Abstract.** *This research aims to design a multimedia based literacy learning model using PAIKEM (Active, Innovative, Creative, Effective, Fun Learning). This research was located in a remote area in West Java. This research used Research and Development approach. The data was collected through library study, observation, interview, questionnaire and performance assessment. The instruments used include RPP, IPKG I, and IPKG II in order to assess the RPP and the learning process. The data analysis was qualitatively descriptive which include: 1) Theoretical analysis about literacy, multimedia and PAIKEM; 2) The analysis of teacher's ability in literacy learning, media and PAIKEM approach; 3) Assessment of teacher's need for media; 4) The development of learning models which are suitable with teachers' and students' need in remote areas; 5) The analysis of the model developed; 6) Analysis for improvement; 7) Analysis for refinement and dissemination. This research involved two remote schools in Subang regency dan West Bandung regency. The results showed that teachers in remote areas of West Java needed training on literacy materials and methods based on PAIKEM and computer use for learning media. The teachers were trained on making learning media using powerpoint and camtasia studio.*

**Keywords:** *multimedia, literacy, PAIKEM, remote elementary schools*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk merancang model pembelajaran literasi berbasis multimedia dengan menggunakan pendekatan PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Menyenangkan). Penelitian ini berlokasi di daerah terpencil Jawa Barat. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan, "Research Development". Teknik pengumpulan data melalui kajian pustaka, observasi, wawancara, angket dan penilaian kinerja. Instrumen penelitian terdiri dari RPP dan IPKG I serta IPKG II untuk menilai RPP dan pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif mencakup: 1) Analisis teoritis tentang literasi, multimedia dan Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan (PAIKEM); 2) Analisis kemampuan guru dalam pembelajaran literasi, media dan pendekatan PAIKEM; 3) Analisis kebutuhan guru (need assessment) tentang media; 4) Pengembangan model pembelajaran sesuai kebutuhan guru dan murid di daerah terpencil; 5) Analisis hasil pengembangan model, 6) Analisis untuk perbaikan, 7) Analisis penyempurnaan dan penyebarluasan. *Setting* yang digunakan adalah dua sekolah terpencil di Kabupaten Subang dan Kabupaten Bandung Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru-guru di daerah terpencil Jawa Barat memerlukan pelatihan materi dan metode literasi berdasarkan PAIKEM dan penggunaan komputer untuk media pembelajaran. Media computer yang dilatihkan adalah *powerpoint* dan *camtasiastudio*.

**Kata Kunci:** *multimedia, literasi, PAIKEM, sekolah dasar terpencil*

#### A. PENDAHULUAN

Pendidikan pada abad ke-21 merupakan pendidikan era teknologi informasi yang memandang pengetahuan sebagai

ciri utama dalam pembangunan masyarakat kota dan desa. Peran guru sekolah dasar dalam era digital ini sangat kompleks dan menantang karena sekolah da-

sar fondasi pendidikan selanjutnya yang memiliki ciri-ciri khusus seperti sistem guru kelas yang menuntut guru terampil mengajar dan menguasai berbagai mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran pokok yang menjadi dasar bagi penguasaan mata-mata pelajaran lain adalah mata pelajaran bahasa Indonesia yang di sekolah dasar berfokus pada kemampuan literasi (baca-tulis).

Literasi diyakini oleh masyarakat maju sebagai kebutuhan yang sangat penting bagi setiap manusia sebagai warga masyarakat dunia yang bergerak sangat cepat. Sebagian besar peneliti menganggap literasi sebagai hak asasi warga negara yang wajib difasilitasi oleh setiap negara. Oleh karena itu, banyak negara khususnya yang sedang membangun atau berkembang menjadikan literasi sebagai agenda utama pembangunan yang banyak menelan biaya. Hal ini karena kesadaran pemerintah bahwa literasi dapat memberi peluang terhadap pembangunan ekonomi dan sosial menuju kesejahteraan hidup, baik individu maupun masyarakat (Hartati, 2010).

Literasi secara tradisi dimaknai sebagai kemampuan menggunakan bahasa untuk membaca, menulis, mendengar dan bertutur. Dalam konteks masa kini, literasi merujuk kemampuan membaca dan menulis pada tahap yang memadai

untuk berkomunikasi dalam suatu masyarakat yang literat. Menurut UNESCO (2008) literasi adalah kemampuan mengenal, memahami, meramal, mencipta, berkomunikasi, menghitung, dan menggunakan bahan cetak dan penulisan dengan berbagai konteks. Literasi melibatkan satu kontinum pembelajaran yang memungkinkan seorang individu mencapai tujuannya, membangun pengetahuannya dan potensinya serta turut serta dalam pembinaan masyarakat.

Literasi bukanlah sekedar keterampilan membaca dan menulis secara mekanis. Literasi meliputi tanggapan, pemahaman, dan kegiatan kehidupan sehari-hari yang tersusun dan diaplikasikan melalui kegiatan pembelajaran yang berkelanjutan. Dalam hal ini konsep literasi mempunyai arti yang luas sebagaimana disarankan Wagner (1987), Freire dan Maceo (1987), Nammudu (1989) dan Unsworth (1993) yaitu penguasaan suatu tahap ilmu yang berdasarkan keterpaduan antara keterampilan mendengar, berbicara, membaca, menulis, berhitung dan berpikir. Kemampuan ini melibatkan kegiatan mengumpulkan pengetahuan yang mengarahkan seseorang untuk memahami dan menggunakan bahasa yang tepat sesuai dengan situasi sosial. Dengan demikian dalam konteks sekarang, literasi memiliki makna yang

luas, literasi dapat bermakna melekat teknologi, misal literasi komputer (Razali Nor, 1996), literasi politik, berpikir kritis dan peka terhadap lingkungan sekitar. Krisch dan Jungelbut dalam *Literacy: Profile of America's Young Adult* (dalam Pikiran Rakyat, 26-03-05) mendefinisikan literasi kontemporer sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan informasi tertulis atau cetak untuk mengembangkan pengetahuan sehingga mendatangkan manfaat bagi masyarakat. Lebih jauh, seseorang baru dapat dikatakan literat kalau ia sudah dapat memahami sesuatu karena membaca dan melakukan sesuatu berdasarkan pemahaman bacaannya.

Dalam dua dekade terakhir, penelitian tentang literasi banyak diminati karena diketahui 43% penduduk dunia tergolong manusia yang memiliki kemampuan literasi rendah dan mereka terdiri dari golongan ekonomi lemah (miskin). Sebagian dari mereka (17%) mereka bergantung kepada bantuan makanan dari pemerintah, sementara yang lainnya (70%) tidak memiliki pekerjaan tetap (pekerjaan sambilan). Kemampuan literasi yang rendah senantiasa dikaitkan dengan pendapatan, pekerjaan serta pendidikan yang rendah dan kemiskinan yang turun-temurun (Hartati, 1999).

Kajian tentang kemampuan literasi pelajar Indonesia pernah dipublikasikan oleh PISA (Programme for International Student Assessment, 2003) yang menyimpulkan rendahnya kemampuan literasi pelajar Indonesia yang berumur 15 tahun. Menurut PISA (2003), prestasi literasi pelajar Indonesia menduduki peringkat ke-39 dari 42 negara yang dijadikan sampel penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan baca-tulis pelajar Indonesia jauh tertinggal jika dibandingkan dengan negara lain, misal dengan negara tetangga Thailand yang menduduki peringkat ke-32. Prestasi literasi pelajar Indonesia hampir sama dengan prestasi pelajar Macedonia dan sedikit di atas prestasi pelajar Peru dan Albania. Kualitas pendidikan Indonesia yang rendah itu ditunjukkan pula dalam kategori The Primary Years Program yang menyatakan bahwa dari 146.052 SD di Indonesia hanya delapan sekolah saja yang mendapat pengakuan dunia, demikian pula peringkat SMP hanya delapan sekolah yang masuk kategori The Middle Years Program dari 20918 SMP. Untuk peringkat SMA hanya tujuh sekolah yang mendapat pengakuan dunia dari 8036 SMA (Balitbang, 2003).

Di Provinsi Jawa Barat penelitian tentang literasi sangat jarang,

kebanyakan penelitian berfokus pada kesulitan membaca seperti yang dilakukan Permanarian (1995). Menurutnya diperkirakan 2 – 10% murid sekolah dasar mengalami kesulitan belajar, termasuk di dalamnya kesulitan membaca dan menulis. Di samping masalah kesulitan calistung (baca, tulis dan berhitung) di SD; Provinsi Jawa Barat pun masih bermasalah dengan tingginya penyandang buta aksara. Jumlah buta aksara di Provinsi Jawa Barat menempati urutan ketiga di Indonesia setelah Jawa Timur dan Jawa Tengah (Pikiran Rakyat, 2006). Hal ini menunjukkan betapa kompleksnya problematika pendidikan di Indonesia dikaitkan dengan besarnya jumlah penduduk, luas wilayah, letak geografis, pendanaan, sumber daya manusia dsb.

Rendahnya angka literasi dalam hal ini membaca, menulis dan berhitung (Calistung) menunjukkan bahwa pendidikan umum di Indonesia masih bergerak pada level paling mendasar. Pendidikan umum adalah pendidikan yang mau tidak mau harus dinikmati oleh setiap anak bangsa Indonesia. Gerakan Wajib Belajar Sembilan Tahun adalah implementasi dari kewajiban setiap warga negara mengenyam pendidikan umum, dan kewajiban pemerintah untuk menyelenggarakannya.

Berdasarkan hasil penelitian Depdikbud (1998), anak yang sudah masuk sekolah dasar pun masih berisiko tinggal kelas atau putus sekolah yang salah satu penyebabnya adalah kesulitan membaca (disleksia), kesulitan menulis (disgrafia) dan kesulitan belajar berhitung (dikalkulia). Kesulitan belajar umum ini mencapai 14% dari populasi siswa SD di empat propinsi yang disurvei. Berikutnya penelitian “The International Association in the Evaluation of Educational Achievement” menunjukkan bahwa dari 27 negara yang disurvei, nilai kemampuan membaca pelajar Indonesia yang berusia antara 7-11 tahun berada pada urutan ke-26 di atas sedikit negara Venezuela (Hartati, 2004). Demikian pula rendahnya minat baca masyarakat Indonesia sangat mengkhawatirkan. Enam belas persen penduduk Indonesia masih buta huruf, jumlah penerbitan surat kabar hanya 2,8 % dari jumlah penduduk, jumlah judul buku baru hanya 0,0009 % dari jumlah penduduk (Unesco, 1993; UNDP, 1994).

Akar permasalahan dari rendahnya kemampuan literasi masyarakat Indonesia, khususnya murid-murid sekolah dasar karena pembelajaran membaca-menulis di SD belum PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan). Dengan

demikian perlu terobosan pembelajaran yang PAIKEM dengan media pembelajaran berbasis teknologi (PAIKEMTEK) terutama bagi SD di daerah terpencil yang selama ini belum terjamah teknologi.

### 1. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan, “*Research Development*” berdasarkan desain Borg & Gall (1989) yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi di lapangan. Langkah-langkah penelitian meliputi studi awal (studi literatur, studi hasil penelitian sebelumnya, studi lapangan), rancangan model pembelajaran (penyusunan rencana pembelajaran, dan rancangan uji lapangan); ujicoba model dan validitas model.

Data yang dikumpulkan melalui kajian pustaka, observasi, wawancara, angket, penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar. Data atau informasi yang dikumpulkan, meliputi:

- a. Data tentang pembelajaran literasi di SD, baik di Kelas Rendah (Kelas I,II dan III), maupun di Kelas Tinggi (Kelas IV,V dan VI) serta unsur-unsur yang mempengaruhinya seperti: jumlah siswa, sarana dan fasilitas belajar, kualifikasi guru serta lingkungan belajar.

- b. Data kemampuan guru mengenai perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran termasuk penggunaan media ICT.
- c. Data kebutuhan guru dalam pelatihan dan pembelajaran literasi dengan multimedia.

Teknik pengumpulan data melalui kajian pustaka, observasi, wawancara, angket dan penilaian kinerja. Instrumen penelitian terdiri dari RPP dan IPKG I serta IPKG II untuk menilai RPP dan pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif mencakup: 1) Analisis teoritis tentang literasi, multimedia dan Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan (PAIKEM); 2). Analisis kemampuan guru dalam pembelajaran literasi, media dan pendekatan PAIKEM; 3) Analisis kebutuhan guru (need assessment) tentang media; 4) Pengembangan model pembelajaran sesuai kebutuhan guru dan murid di daerah terpencil; 5) Analisis hasil pengembangan model, 6) Analisis untuk perbaikan, 7) Analisis penyempurnaan dan penyebarluasan.

### B. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum guru-guru pada dua buah sekolah dasar di Kabupaten Subang dan Kabupaten Bandung menyatakan memerlukan pelatihan di bidang literasi,

metode/teknik pembelajaran literasi dan penggunaan komputer sebagai media pembelajaran. Materi pelatihan literasi meliputi: konsep literasi terkini, teori dan praktik membaca dan menulis permulaan serta teori dan praktik membaca dan menulis lanjut untuk sekolah dasar kelas tinggi (Kelas IV,V, dan VI).Materi pelatihan media pembelajaran, terdiri dari: pengolahan kata (word), power point, tabulasi dan kalkulasi, internet, dan camtasia studio.

Berdasarkan *need assessment* di atas telah dilaksanakan pelatihan terhadap 21 orang guru, baik guru berstatus PNS maupun sukwan/honorar. Untuk materi literasi SD Kelas Rendah terdiri dari: pendekatan komunikatif, pendekatan tematik, PAIKEM dan pendekatan *whole languagedan* beberapa teknik membaca dan menulis permulaan. Materi untuk guru SD kelas tinggi, antara lain: pendekatan permainan, conferencing, LEA (Learning Experience Approach), pendekatan keterampilan proses dan SSP Bahasa Indonesia (Subject Specifict Pedagogy/Pendalaman Bidang Studi).

Pelatihan multimedia terbatas pada dasar-dasar cara penggunaan komputer, dasar-dasar penggunaan internet, pembuatan power point dan pengenalan *Camtasia Studio dengan Powerpoint (Camtasia Studio Add-in for Power-*

*point)*. Camtasia studio merupakan rekaman video dan tayangan skrin dalam suatu masa. Dengan menggunakan Camtasia kita dapat merekam semua aktivitas dalam skrin sebagai video, kemudian dapat disesuaikan sesuai materi/cerita dalam berbagai slide (Aida binti Zainul Azizdin, dkk; 2007). Dalam penelitian berikutnya akan menggunakan *Camtasia Studio* dengan Powerpoint (*Camtasia Studio Add-in for Powerpoint*). Dengan *Camtasia Studio Powerpoint* memungkinkan hal-hal sebagai berikut: 1) Merekam dengan cepat dan menunjukkan tampilan materi dalam powerpoint sebagai sumber video interaktif yang dapat ditampilkan dalam Web, 2) Menambah dan menyusun kembali cerita/materi pembelajaran dengan menambah powerpoint, 3)Dapat ditampilkan ulang rekaman powerpoint dan menambah atau membuat perbaikan suara, 4)Menyimpan rekaman powerpoint sebagai file Camtasia Studio yang memungkinkan dibuat video pada waktu berikutnya.

Prosedur pelaksanaan *Camtasia Studio Add-in for Powerpoint* terdiri dari 3 tahap, yakni tahap kesatu membuka tampilan powerpoint:1) Buat powerpoint sesuai materi ajar,2) Pilih *File & Open*, 3) Pilih powerpoint yang akan dipakai lalu *open*. Tahap kedua adalah merekam

tampilan powerpoint: 1) *Record Audio* (Klik Record), 2) Record Camera, 3) Teruskan pada slide berikutnya, 4) Apabila selesai rekaman, tekan *Esc*. Tahap ketiga, yakni menyimpan hasil kerja dan persiapan tampilan Powerpoint: 1) Setelah menekan *Esc*, kita dapat menyimpan file proyek Camtasia Studio, 2) Beri nama file tersebut dan pilih *save*, 3) *Camtasia Studio Powerpoint* akan terpaparkan, 4) Pilih *Ok* untuk membuat rekaman, 5) Pilih format *WMV Windows Media Streaming Video*. Pilih *Next*, 6) Dalam skrin Windows Media, gunakan setting yang sudah siap, yaitu *Camtasia Studio Screen and Audio High (CBR)*, 7) Pilih saiz video yang paling besar (320 X 240), 8) Pilih next untuk dilanjutkan, 9) Dalam Marker Option, pilih next, 10) Dalam skrin video, kita akan dibimbing untuk menamakan file video tersebut. Pilih Finish. 11) Video akan mulai dihasilkan, 12) Apabila proses menghasilkan telah siap, pilih finish dan video akan terpaparkan dalam Windows Media Player.

Setelah pelatihan guru-guru dapat menyusun Rencana Pelaksanaan Pem-

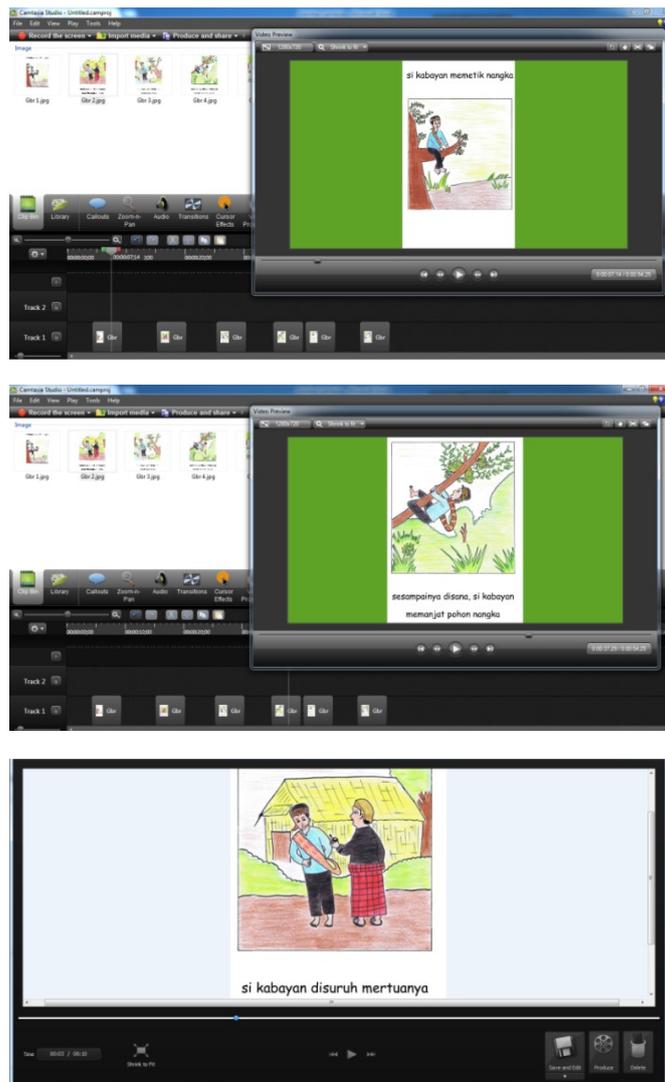
belajaran (RPP) dengan menerapkan metode dan media hasil pelatihan

Setelah pelatihan guru-guru dapat menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menerapkan metode dan media hasil pelatihan.

Berdasarkan uji coba terbatas pada sekolah dasar di Kabupaten Subang dan Kabupaten Bandung, pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *whole language*, tematik, PAIKEM dan media powerpoint serta *camtasia studio* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan memotivasi belajar siswa baik kelas rendah, maupun kelas tinggi. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata nilai siswa dengan menggunakan model pembelajaran di atas dapat melampaui nilai KKM (6,50). Dengan demikian media powerpoint dapat menambah variasi mengajar dan dapat digunakan guru untuk menyampaikan pelajaran melalui teknik bercerita (Stephern, 2001).

Berikutnya teks dalam powerpoint dijadikan cerita bergambar seri seperti *Big Book*, dan dimasukkan ke dalam program *camtasia studio*. Contoh sebagai berikut:





Tanggapan guru dengan adanya pelatihan pembuatan powerpoint dan *camtasia studio* sangat positif karena menyenangkan, mudah, dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta dapat memotivasi para murid dalam proses pembelajaran, terutama dalam meningkatkan keterampilan berbahasa, yaitu: menyimak, berbicara, membaca, dan menulis. Validasi *camtasia studio* oleh guru-guru pada dua buah sekolah dasar di Kabupaten Bandung, juga menyatakan hal yang sama, pada dasarnya pem-

belajaran menggunakan *camtasia studio* sangat menarik dan menyenangkan baik bagi guru maupun bagi murid. Guru dituntut kreatif dan rajin menyiapkan bahan ajar dalam powerpoint, kemudian dimasukkan ke program *camtasia studio* sambil merekam teks. Bahan ajar ini dapat diulang kapan saja dan dapat dipakai guru lain dengan dimasukkan ke dalam CD.

## C. SIMPULAN

### 1. Kesimpulan

Multimedia yang dapat digunakan dalam pembelajaran literasi di sekolah dasar terpencil dapat berupa multimedia sederhana berupa media powerpoint dan *camtasiastudio* bila kawasan tersebut ada jaringan listrik serta ada sekolah atau guru yang memiliki komputer. Camtasia studio merupakan rekaman video dan tayangan skrin dalam suatu masa. Dengan menggunakan Camtasia kita dapat merekam semua aktivitas dalam skrin sebagai video, kemudian dapat disesuaikan sesuai materi/cerita dalam berbagai slide. Dalam penelitian ini menggunakan Camtasia Studio dengan *Powerpoint (Camtasia Studio Add-in for Powerpoint)*. Dengan *Camtasia Studio Powerpoint* memungkinkan hal-hal sebagai berikut: 1) Merekam dengan cepat dan menunjukkan tampilan materi dalam powerpoint sebagai sumber video interaktif yang dapat ditampilkan dalam Web. 2) Menambah dan menyusun kembali cerita/materi pembelajaran dengan menambah powerpoint. 3) Dapat ditampilkan ulang rekaman *powerpoint* dan menambah atau membuat perbaikan suara. 4) Menyimpan rekaman powerpoint sebagai file Camtasia Studio yang memungkinkan dibuat video pada waktu berikutnya.

### 2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas, disarankan guru-guru sekolah dasar baik di perkotaan maupun di daerah terpencil untuk mempergunakan multimedia sederhana semisal powerpoint dan *camtasiastudio* karena bagi murid-murid sekolah dasar penggunaan multimedia sangat menyenangkan dan bermanfaat. Selain itu multimedia berguna untuk membangun melek literasi juga melek teknologi sejak usia dini dan mengembangkan kemampuan multiliterasi berikutnya.

Oleh karena itu, diharapkan pemangku kepentingan, yaitu pihak sekolah, orang tua, masyarakat dan Pemda setempat membantu fasilitas komputer berikut ketersediaan jaringan listrik bagi daerah terpencil yang belum memiliki fasilitas penting tersebut.

### D. DAFTAR PUSTAKA

- Ambigapati.1999. *Literasi dan Pengajaran*. Penang: Universiti Sains Malaysia.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. 1989. *Educational Research: An Introduction*, New York: Longman.
- Freire, P. & Maceo, D. 1987. *Reading the World and the World*. Massachusetts: Bergin and Garvey Publication.
- Hartati, T. 2011. Pengembangan Literasi

- di Daerah Pinggiran Jawa Barat. Dalam Effy Mulyasari(Eds.) *Pedagogik Praktis yang Berkualitas* (hlm. 73-80). Bandung: Rizki Press.
- Hartati, T. & Heryanto, D. 2009. *Laporan Hibah Pembelajaran Pendekatan Conferencing dalam Perkuliahan Membaca & Menulis di Sekolah Dasar*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hartati, T. (Eds.).2010. *Penulisan Kreatif di Sekolah Dasar*. Penang: Universiti Sains Malaysia.
- Hartati, dkk. 2010. *Laporan Penelitian Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional: Video Streaming for Creative Writing at International Elementary School*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Jamaludin, R. 2005. *Multimedia dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: PrinAd SDN.BHD.
- Mulyasari, E. & Hartati, T., dkk. 2010. *Laporan Penelitian- Pengembangan Compic (Computer Picture) Sebagai Media Grafis di Sekolah Dasar*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nammudu,K. 1989. *Mind Across: Pupils and Their Community*. Ottawa: International Development Research Centre.
- Permanarian, S. 1995. *Bimbingan Belajar Membaca bagi Siswa Berkesulitan Membaca*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: PPS IKIP Bandung.
- Stephern J.T.2001. *Decision-Making in Planning and Teaching*. USA: Allyn & Bacon.
- Usworth,Len. (Eds.)1993. *Literary, learning and teaching*. Melbourne: MacMillan Educational Australia Pte.Ltd.
- Wagner,D.A. 1987. *Literacy Futures: Five Common Problellin a changing World Vol.1*. Pergamon Press.
- Wijayanto, R. 2010. *Camtasia Studio*. Cirebon: Camtasia Studio M.
- Yusoff, N., & Ghani, M. Z. 2007. Penggunaan Visual Grafik Animasi dalam Pengajaran Fizik Sebuah Kolej Martikulasi. *Diges Pendidik*, Jilid 7 Bil. 2/2007 (46-55)