

**PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN DAKON MATERI PENGURANGAN DENGAN TEKNIK MENGAMBIL MATA PELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS 2 SDN LIDAH WETAN IV/566 SURABAYA**

**Abdullah Haris Hanif Ashar**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, [abdullah\\_haris50@yahoo.com](mailto:abdullah_haris50@yahoo.com)

**Dr. Danang Tandyonomanu, S. Sos., M. Si.**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

**Abstrak**

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang masuk dalam Ujian Nasional baik di tingkat Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama maupun di Sekolah Menengah Atas. Pada umumnya siswa beranggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan menakutkan, baik teori maupun konsep-konsep. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di kelas 2 SDN 4/566 Lidah Wetan Surabaya terdapat permasalahan belajar pada mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil dikarenakan Guru hanya menggunakan media cetak berupa buku siswa atau LKS dan teknik mengajarnya dengan teknik ceramah. Oleh sebab itu, salah satu cara penyajian materi pelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar adalah dengan menggunakan media pembelajaran permainan dakon.

Pada penelitian ini terdapat dua rumusan masalah yaitu, apakah media permainan dakon layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran dan apakah pengembangan permainan dakon dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya pada mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil. Sehingga tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan media permainan dakon untuk dijadikan sebagai media pembelajaran dan mengetahui pengaruh media permainan dakon dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya pada mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil. Dari spesifikasi produknya media permainan dakon ini dikembangkan dari segi teknik permainannya yang kemudian dimodifikasi sesuai dengan materi pengurangan dengan teknik mengambil.

Model pengembangan yang dipilih pada penelitian ini adalah model pengembangan Dick & Carey yang didalamnya terdapat langkah-langkah seperti mengidentifikasi tujuan pembelajaran, melakukan analisis instruksional, melakukan analisis tingkah laku awal/ karakteristik siswa yang dilakukan dengan wawancara terhadap Guru kelas. Kemudian, mulai mengembangkan media pembelajaran yang dimulai dari merumuskan tujuan kinerja, mengembangkan tes acuan patokan, mengembangkan strategi pembelajaran, mengembangkan atau memilih pembelajaran, merancang dan melaksanakan evaluasi formatif, menulis perangkat dan dilakukan uji coba kepada siswa, dan revisi pembelajaran.

Metode pengumpulan data menggunakan beberapa instrument yaitu, wawancara, tes, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan wawancara, PSA (Penilaian Setiap Aspek) dan uji t. Hasil wawancara ahli materi diperoleh presentase sebesar 100% (sangat baik sekali) dan ahli pembelajaran sebesar 95% (sangat baik sekali). Dalam uji coba di dalam kelas terbukti bahwa hasil tes dari kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dengan  $t = 8,95$  dan  $db = 30$ , jika dilihat dalam tabel distribusi t test dengan nilai t kritik pada  $\alpha = 0,05 = 1,697$ . Maka jika dibandingkan adalah  $1,697 < 8,95$  dapat disimpulkan bahwa uji coba yang dilakukan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi pengurangan dengan teknik mengambil.

**Kata kunci :** Pengembangan, Modifikasi, Media Dakon, Matematika

## Abstract

Mathematics is one of the subjects included in the National Examination both at the elementary school, junior high schools and senior high school. In general, the students think that mathematics is a subject that is difficult and intimidating, both theory and concepts. Based on preliminary studies done in 2nd grade SDN Lidah Wetan 4/566 Surabaya there are problems learning in mathematics material reduction taking techniques because Teachers only use books or worksheets and teaching techniques with lectures technical. Therefore, one way of presenting the subject matter that is expected to improve learning achievement is to use instructional media dakon.

In this study, there are two formulation of the problem, whether the media dakon game worthy to serve as a medium of learning and whether dakon game development can improve student learning outcomes 2nd grade SDN Lidah Wetan IV / 566 Surabaya in mathematics material reduction techniques. So the purpose of this study was to determine the feasibility of dakon game media to be used as a medium of learning and knowing the influence dakon game media in improving student learning outcomes 2nd grade SDN Lidah Wetan IV / 566 Surabaya in mathematics material reduction techniques. Of a media product specifications dakon game is developed in terms of playing technique which is then modified in accordance with the material reduction techniques take.

The development model chosen in this study is the development model Dick & Carey. Inside there are steps such as identifying learning objectives, instructional analysis, analyzing the behavior of the start / characteristics of students who conducted the interviews with teachers. Then, develop instructional media begins to formulate performance goals, develop benchmark tests, develop learning strategies, develop or choose learning, designing and implementing formative evaluation, write device and be tested to the students, and the revision of learning.

Methods of data collection using the following instruments, interviews, tests, questionnaires, and documentation. Data were analyzed using interviews, PSA (Assessment Every Aspect) and t test. Results matter expert interviews obtained by a percentage equal to 100% (very well) and learning experts by 95% (very well). In a trial in the classroom proved that the test results of the experimental class better than the control class. With  $t = 8.95$  and  $db = 30$ , t distribution table test with criticism on  $t_s$  t value of  $0.05 = 1.697$ . Then compared is  $1.697 < 8.95$  it can be concluded that the tests conducted can improve student learning outcomes in a material reduction taking techniques.

**Keyword :** Development, modification, Dakon Media, Mathematics

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan kita. Dengan pendidikan kita semua dapat mencapai kehidupan yang maksimal. Bukan hanya itu, tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor penentu kecerdasan bangsa. Pendidikan mempunyai peranan penting dalam memajukan suatu bangsa dan negara. Menurut Undang undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas dalam pasal 1 disebutkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, mengembangkan segala potensi yang dimiliki peserta didik melalui proses pembelajaran. Dalam pasal 4 dijelaskan pula bahwa peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu.

Menurut Syah dalam Chandra (2009:33) dikatakan bahwa pendidikan berasal dari kata dasar "didik" yang mempunyai arti memelihara dan memberi latihan. Kedua hal tersebut memerlukan adanya ajaran, tuntunan, dan pimpinan tentang kecerdasan pikiran. Dengan adanya pendidikan itulah manusia bisa

mendapatkan keduanya. Oleh sebab itu, setiap manusia perlu diberikannya suatu pendidikan secara maksimal sehingga dapat membantu memajukan bangsa ke arah yang lebih baik.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang masuk dalam Ujian Nasional baik di tingkat Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama maupun di Sekolah Menengah Atas. Pada sekolah dasar tidak sedikit peserta didik yang merasa kesulitan dalam memahami konsep-konsep dalam mata pelajaran ini. Kesulitan pada Matematika salah satunya disebabkan karena siswa kurang diajak aktif untuk menemukan dan mengembangkan konsep mereka sendiri. Dalam melaksanakan proses pembelajaran guru menemukan beberapa kendala yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran diantaranya kemampuan untuk memahami konsep, metode dan media pembelajaran.

Pada umumnya siswa beranggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan menakutkan, baik teori maupun konsep-konsep sehingga menyebabkan prestasi belajar matematika belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian, nilai tugas, nilai semester dan hasil Ujian Nasional yang belum sesuai dengan harapan guru dan siswa. Dalam proses belajar mengajar diharapkan agar siswa mampu menguasai konsep dan memahami teori serta prinsip-prinsip penerapannya. Maka konsep-konsep yang menjadi

dasar ilmu harus diberikan kepada siswa secara benar dan penekanannya pada kegiatan pengamatan secara langsung ditranferkan kepada orang lain.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di kelas 2 SDN 4/566 Lidah Wetan Surabaya terdapat permasalahan belajar pada mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil. Hal ini terbukti pada waktu proses pembelajaran berlangsung banyak siswa yang tidak berminat untuk mengikuti pembelajaran sehingga menemui beberapa kesulitan, yaitu:

- a. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pengurangan dengan teknik mengambil.
- b. Dari hasil tes formatif hanya 7 orang yang memperoleh nilai tuntas yaitu 65 ke atas dari jumlah 32 siswa sedangkan 25 siswa belum memperoleh nilai ketuntasan.

Dari masalah yang telah dipaparkan di atas, solusi yang tepat adalah penggunaan media yang mampu mendukung proses belajar siswa sesuai dengan karakter dan kebutuhan siswa. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran selain itu media juga dirancang untuk memberikan motivasi siswa untuk belajar. Salah satu cara penyajian materi pelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar adalah dengan menggunakan media pembelajaran permainan dakon. Pembelajaran menggunakan permainan dakon ini dilatarbelakangi adanya strategi belajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif belajar, dengan cara merubah metode pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher oriented*) menjadi berpusat pada siswa (*student oriented*).

Sehingga muncul dua rumusan masalah yaitu, apakah media permainan dakon layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran dan apakah pengembangan permainan dakon dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya pada mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil. Sesuai dengan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, maka dapat dinyatakan tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan media permainan dakon untuk dijadikan sebagai media pembelajaran dan mengetahui pengaruh media permainan dakon dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya pada mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

Teknologi Pendidikan sangat berperan aktif dalam dunia pendidikan. Menurut Seels & Richey (1994:10) "Teknologi pendidikan adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan penilaian proses dan untuk sumber belajar". Berdasarkan definisi teknologi pendidikan, AECT (1994:9) menerangkan bahwa "Sumber belajar dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu sumber belajar yang direncanakan (*by design*) dan sumber belajar yang dimanfaatkan (*by Utilization*). Sumber belajar *by*

*design* adalah semua sumber yang khusus dikembangkan sebagai komponen sistem instruksional untuk memberikan fasilitas belajar, seperti buku mata pelajaran, media pembelajaran, dan lain-lain. Sumber belajar *by utilization* adalah sumber yang tidak secara khusus untuk keperluan pembelajaran namun dapat digunakan untuk keperluan belajar, seperti kebun binatang, perpustakaan, dan lain-lain".

Menurut Teknologi pendidikan memandang perlu adanya media untuk dapat membantu memecahkan masalah belajar. Definisi Teknologi pendidikan dikemukakan oleh Molenda (2008:1) yaitu "*Educational technology is the study and athical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and appropriate technological procces and resources*" yang artinya adalah "Teknologi pendidikan adalah studi dan etika praktek untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses teknologi yang sesuai dan sumberdaya".

Kawasan teknologi pendidikan menurut Molenda (2008) Domain teknologi pendidikan memiliki tiga kawasan yaitu: kreasi/penciptaan, menggunakan/memanfaatkan dan pengelolaan. Dari ketiga kawasan tersebut, penelitian ini termasuk ke dalam penciptaan atau pengembangan media yang sudah ada namun diinovasi kembali menjadi media yang sesuai dengan karakteristik sasaran dan rumusan masalah yang ada. Media permainan dakon ini dikembangkan untuk proses belajar mengajar sebagai sumber belajar untuk meningkatkan prestasi siswa. Penelitian ini mengembangkan media permainan dakon dari segi teknik permainan yang disesuaikan dengan masalah belajar siswa di kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya yaitu, materi pengurangan dengan teknik mengambil mata pelajaran matematika. Pengembangan ini sangat perlu dilakukan karena kebutuhan akan media sebagai alat bantu pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi. Selain itu dengan semakin majunya teknologi di dunia ini, sehingga Guru dituntut harus lebih kreatif dan selektif dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran untuk siswa.

Pada penelitian ini menggunakan teori behavioristik. Teori belajar behavioristik pertama kali dikemukakan oleh Edward Lee Thorndike pada tahun 1874-1949. Teori belajar behavioristik menjelaskan belajar itu adalah perubahan perilaku yang dapat diamati, diukur dan dinilai secara konkret (Thorndike, 1949; Pavlov, 1936 dalam [aristwn.staff.iainsalatiga.ac.id](http://aristwn.staff.iainsalatiga.ac.id)). Perubahan terjadi melalui rangsangan (stimulus) yang menimbulkan hubungan perilaku reaktif (respon) berdasarkan hukum-hukum mekanistik. Stimulus tidak lain adalah lingkungan belajar anak, baik yang internal maupun eksternal yang menjadi penyebab belajar. Sedangkan respons adalah akibat atau dampak, berupa reaksi fisik terhadap stimulus. Belajar berarti penguatan ikatan,

asosiasi, sifat dan kecenderungan perilaku Stimulus - Respon.

Pada teori ini, Guru tidak banyak memberi ceramah, tetapi instruksi singkat yang diikuti contoh-contoh baik dilakukan sendiri maupun melalui simulasi. Bahan pelajaran disusun secara terstruktur dari yang sederhana sampai pada yang kompleks. Pada penelitian ini, siswa dapat memahami sebuah informasi baru yang didapatnya dengan menyesuaikan informasi tersebut dengan pengetahuan yang dimilikinya, sehingga siswa dapat mengambil informasi atau pengetahuan tersebut. Pada waktu siswa diminta untuk mengerjakan pengurangan dengan teknik mengambil, siswa sebelumnya sudah tahu dan mengerti tentang materi pengurangan dasar tanpa teknik mengambil, sehingga siswa hanya harus menyesuaikan pengetahuan dasar pengurangan dengan materi selanjutnya yaitu materi pengurangan dengan teknik mengambil. Selanjutnya siswa diminta untuk mempelajari materi pengurangan dengan teknik mengambil dengan dasar pengetahuan sebelumnya tentang materi pengurangan dasar. Proses ini dilakukan dengan cara mengulas kembali materi pengurangan dasar kemudian mengenalkan materi pengurangan dengan teknik mengambil menggunakan permainan dakon. Sehingga siswa dapat memahami kedua materi pengurangan tersebut dan mengetahui perbedaan antara keduanya.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber belajar kepada penerima pesan belajar (siswa) dengan sengaja supaya proses belajar terjadi. Sebagai penyaji dan penyalur pesan, media pembelajaran dalam hal-hal tertentu bisa menjadi alat bantu guru dalam menyampaikan informasi belajar kepada siswa. Media yang digunakan dapat mempengaruhi jumlah pembelajaran yang dapat terjadi. Jika menggabungkan kekuatan media dengan memanfaatkan metode pembelajaran yang tepat, secara positif dapat mempengaruhi belajar. (Fenrich, 1997)

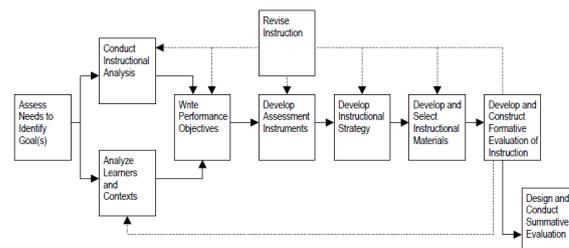
Penelitian ini menggunakan media berupa permainan dakon. Bagi sebagian masyarakat, permainan dakon atau congklak pasti sudah tidak asing lagi. *Wikipedia.com* mengatakan bahwa permainan dakon merupakan permainan tradisional adat Jawa. Menurut sejarah permainan ini pertama kali dibawa oleh pendatang dari Arab yang rata-rata datang ke Indonesia untuk berdagang atau berdagwah. Pada umumnya jumlah lubang keseluruhan adalah enambelas yang dibagi menjadi tujuh lubang kecil dan dua lubang tujuan (masing-masing satu untuk setiap pemain). Skor kemenangan ditentukan dari jumlah biji yang terdapat pada lubang tujuan tersebut. Dakon atau congklak adalah salah satu permainan tradisional Jawa, yang pada umumnya dimainkan oleh anak-anak perempuan. Tapi bukan berarti anak laki-laki tidak bermain dakon. Dalam permainan dakon dibutuhkan ketelatenan dan biasanya dimainkan di sekitar rumah, jadi wajar saja jika permainan dakon biasanya dimainkan anak perempuan.

Metode pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan metode demonstrasi eksperimen. Metode demonstrasi merupakan salah satu metode mengajar dengan menggunakan peragaan untuk memperjelas suatu pengertian atau untuk memperlihatkan bagaimana melakukan sesuatu dengan jalan mendemonstrasikannya terlebih dahulu kepada siswa. Sedangkan, metode eksperimen merupakan suatu metode dimana murid melakukan pekerjaan akademis dalam mata pelajaran tertentu dengan menggunakan media. Jadi, metode demonstrasi eksperimen adalah suatu upaya atau praktik dengan menggunakan peragaan yang ditujukan pada siswa yang tujuannya ialah agar semua siswa lebih mudah dalam memahami dan mempraktikkan dari apa yang telah diperolehnya, (Kasminah, 2008:111).

Matematika berasal dari bahasa Yunani "*Mathematikos*" yang berarti secara ilmu pasti, atau "*Mathesis*" yang berarti ajaran, pengetahuan abstrak dan deduktif, dimana kesimpulan tidak ditarik berdasarkan pengalaman keinderaan, tetapi atas kesimpulan yang ditarik dari kaidah-kaidah tertentu melalui deduksi (Ensiklopedia Indonesia). Dalam Garis Besar Program Pembelajaran (GBPP) terdapat istilah Matematika Sekolah Dasar yang dimaksudkan untuk memberi penekanan bahwa materi atau pokok bahasan yang terdapat dalam GBPP merupakan materi atau pokok bahasan yang diajarkan pada jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah (Direkdidkas: 1994). Depdiknas (2006:101) berpendapat bahwa Matematika "merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia". Ruseffendi (Heruman: 2007:1) mengatakan bahwa matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut maka matematika dapat diartikan bahasa simbol yang mencakup ilmu universal yang penting dalam memajukan kehidupan kita.

### 3. METODE PENELITIAN

Pengembangan media permainan dakon tentang pengurangan dengan teknik mengambil ini dikembangkan berdasarkan langkah-langkah pengembangan Dick dan Carey (2001).



#### a. Mengidentifikasi Tujuan Pembelajaran

Pada penelitian ini langkah awalnya yaitu melihat isi dokumen silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) mata pelajaran matematika kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan wawancara dengan guru kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya untuk mengetahui kesulitan belajar siswa di dalam kelas. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis wawancara tidak terstruktur. Dalam wawancara yang dibahas hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan, seperti kurikulum yang digunakan, jumlah siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya, sarana dan prasarana yang ada di sekolah, dan nilai mata pelajaran matematika.

#### b. Melakukan Analisis Instruksional

Pada langkah kedua ini melakukan tinjauan langsung ke kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya untuk melihat kondisi terjadinya ketidakseimbangan antara kondisi riil dan kondisi ideal pada siswa ini. Berdasarkan penelitian yang dilakukan ditemukan perbedaan kondisi riil dengan kondisi ideal pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi pengurangan dengan teknik mengambil. Informasi tersebut diperoleh dari wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran tersebut.

#### c. Melakukan Analisis Tingkah laku awal/karakteristik siswa

Pada langkah ketiga adalah melakukan wawancara dengan guru kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya untuk mengetahui keterampilan apa yang telah dimiliki siswa saat mulai mengikuti pembelajaran. Di mana dari hasil wawancara mengatakan bahwa siswa di kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya ini, siswa lebih senang bermain dakon ketika mereka sedang diajak untuk belajar dan siswa hanya mampu memahami materi pengurangan tingkat satuan, tetapi belum bisa memahami materi pengurangan dengan teknik mengambil.

#### d. Merumuskan Tujuan Kinerja

Pada langkah keempat adalah berdasarkan analisis instruksional dan tingkah laku awal siswa maka, dapat di rumuskan tujuan kinerja penelitian ini adalah siswa dapat memahami mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil.

#### e. Mengembangkan Tes Acuan Patokan

Pada langkah kelima membuat tes acuan patokan berdasarkan tujuan yang telah dirumuskan

#### f. Mengembangkan Strategi Pembelajaran

Pada langkah selanjutnya, menentukan strategi pembelajaran. Strategi yang dibutuhkan dalam mengatasi masalah matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil adalah menggunakan metode demonstrasi eksperimen. Metode tersebut berdasarkan analisis instruksional, tingkah laku awal dan tujuan kinerja yang dilakukan di kelas 2

SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya. Metode demonstrasi eksperimen ini digunakan pada saat uji coba produk di kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya

#### g. Mengembangkan atau memilih pembelajaran

Pada langkah ini adalah mengembangkan media pembelajaran yang nantinya digunakan untuk mencapai tujuan kinerja, yaitu siswa dapat memahami mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil. Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah media permainan dakon. Pemilihan media pembelajaran tersebut bersarkan kriteria pemilihan media Nana Sudjana dan Ahmad Rivai dalam Djamarah (2010) yang dipaparkan pada bab III. Media pembelajaran permainan dakon tersebut kemudian dimodifikasi dari teknik permainan aslinya yang kemudian di sesuaikan dengan materi pengurangan dengan teknik mengambil.

#### h. Merancang dan Melaksanakan Evaluasi Formatif

Pada langkah ke delapan ini di lakukan validasi desain produk oleh para ahli pembelajaran maupun materi. Validasi desain produk ini berdasarkan tes acuan patokan, strategi dan media pembelajaran yang telah di buat. Berikut hasil validasi desain produk:

1. Uji kelayakan media oleh ahli materi 1

Nama : Dra. Pradnyo Wijayanti, M.Pd.

Jabatan :Dosen Matematika, FMIPA-UNESA

2. Uji kelayakan media oleh ahli materi 2

Nama : Rumaketingsih, S. Pd.

Jabatan : Guru kelas 2, SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya.

Berdasarkan perhitungan dari presentase setiap aspek yang telah diperoleh sebesar 100%, maka media permainan dakon ini termasuk pada katagori sangat baik sekali. Dari hasil angket tersebut, ahli materi 1 dan 2 setuju dengan pengembangan media permainan dakon materi pengurangan dengan teknik mengambil. Tapi ada beberapa tambahan dari ahli materi 1 bahwa pada soal latihan perlu ditambahkan kalimat dan untuk soal dibuat satuan pengurangannya lebih besar dari nilai satuan yang dikurangkan. Kemudian pada media permainan dakonnya untuk di beri keterangan tentang pemahaman konsep nilai satuan, puluhan dan ratusan. Selanjutnya validasi desain produk dilakukan oleh ahli pembelajaran. Berikut hasilnya:

1. Uji kelayakan media oleh ahli pembelajaran 1

Nama : Dr. Bachtiar Syaiful Bachri, M.Pd.

Jabatan : Dosen Teknologi Pendidikan, FIP-UNESA

2. Uji kelayakan media oleh ahli pembelajaran 2

Nama : Prof. Dr. Mustaji, M.Pd.

Jabatan : Dosen Teknologi Pendidikan, FIP-UNESA

Berdasarkan perhitungan dari presentase setiap aspek yang telah diperoleh sebesar 95%, maka media permainan dakon ini termasuk pada katagori

sangat baik sekali. Tapi ada sedikit tambahan dari ahli pembelajaran 1, pada metode pembelajaran media permainan dakon ini tidak diperbolehkan mengganti metode atau teknik asli dari permainan dakon itu sendiri. Berbeda dengan ahli pembelajaran 1, ahli pembelajaran 2 menyetujui metode pembelajaran yang digunakan pada pengembangan permainan dakon. Menurut ahli materi 2 permainan dakon bisa di modifikasi teknik bermainnya, karena dakon merupakan suatu media. Bahkan banyak penelitian yang menggunakan media permainan dakon yang kemudian dimodifikasi sesuai dengan permasalahan belajar yang dihadapi siswa dan dengan permainan dakon tidak menimbulkan salah persepsi oleh siswa. Menurut Lilis Marwiyana (2006), modifikasi alat permainan dakon dapat dipertimbangkan untuk digunakan dalam proses pembelajaran, karena sifatnya mudah dan menarik bagi siswa, namun dapat disesuaikan bentuk dan model permainannya.

#### i. Menulis Perangkat

Pada langkah selanjutnya adalah menyusun perangkat media lalu di ujicobakan/ diimplementasikan di kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya. Penyusunan perangkat media berdasarkan hasil dari validasi dan masukan dari ahli materi dan ahli pembelajaran yang sudah dilakukan pada langkah sebelumnya. Setelah proses revisi berdasarkan hasil validasi ahli, selanjutnya perangkat media di ujicobakan/diimplementasikan di kelas. Dalam implementasi ini dilakukan dengan metode demonstrasi eksperimen pada kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya. Langkah ini dibagi menjadi 2, yaitu:

- Guru mengingatkan kembali tentang mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil. Kemudian semua siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya diberikan *Pre-test*.
- Berdasarkan nilai *pre-test*, siswa dibagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas kontrol diambil dari siswa bernomor urut ganjil dan kelas eksperimen diambil dari siswa bernomor urut genap. Selanjutnya siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diajarkan tentang pengurangan dengan teknik mengambil. Siswa kelas kontrol dikelola oleh guru mata pelajaran matematika tanpa menggunakan media permainan dakon dan siswa kelas eksperimen dikelola oleh pengembang dengan menggunakan media permainan dakon. Kemudian, siswa dari kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan *post-test*.

Berdasarkan nilai yang ada pada kelas eksperimen, dapat dianalisis kedalam rumus:

$$\begin{aligned}\sum x_1 &= 1310 \\ M_1 &= \frac{1310}{16} = 81,87 \\ \sum x_1^2 &= \sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N} \\ &= 108500 - \frac{1310^2}{16} = 108500 - \frac{1716100}{16} \\ &= 108500 - 107.256,25 = 1243,75\end{aligned}$$

Berdasarkan nilai yang ada pada kelas kontrol, dapat dianalisis kedalam rumus:

$$\begin{aligned}\sum X_2 &= 830 \\ M_2 &= \frac{830}{16} = 51,87 \\ \sum X_2^2 &= \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N} \\ &= 44500 - \frac{830^2}{16} = 44500 - \frac{688900}{16} \\ &= 44500 - 43056,25 = 1443,75\end{aligned}$$

Setelah diketahui hasil perhitungan dalam rumus di atas, maka dapat dimasukkan kedalam uji T test untuk mengetahui perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol.

$$\begin{aligned}t &= \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_{X_1} + N_{X_2} - 2}\right) \left(\frac{1}{N_{X_1}} + \frac{1}{N_{X_2}}\right)}} \\ &= \frac{81,87 - 51,87}{\sqrt{\left(\frac{1243,75 + 1443,75}{16 + 16 - 2}\right) \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{16}\right)}} \\ &= \frac{30}{\sqrt{\left(\frac{2687,5}{30}\right) \left(\frac{2}{16}\right)}} \\ &= \frac{30}{\sqrt{\frac{5375}{480}}} \\ &= \frac{30}{\sqrt{11,197}} \\ &= \frac{30}{3,35} \\ &= 8,95 \\ d. b &= (N_1 + N_2 - 2) \\ &= (16 + 16 - 2) \\ &= 30\end{aligned}$$

Dengan  $t = 8,95$  dan  $db = 30$ , jika dilihat dalam tabel distribusi t test dengan nilai t kritik pada  $t_{0,05} = 1,697$ . Maka jika dibandingkan adalah  $1,697 < 8,95$  dapat disimpulkan bahwa uji coba yang dilakukan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi pengurangan dengan teknik mengambil.

#### j. Revisi Pembelajaran

Pada langkah terakhir ini adalah revisi. Berdasarkan pada langkah sebelumnya telah terbukti bahwa media permainan dakon dapat memenuhi kriteria yang diharapkan, yaitu dapat menyelesaikan permasalahan belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil sehingga tidak perlu adanya revisi pembelajaran.

## Pembahasan

Pada penelitian ini terlihat bahwa pengembangan media permainan dakon ini telah berhasil untuk mengatasi masalah belajar yang ada pada kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya. Hal ini bisa terjadi karena, adanya perbandingan dari siswa yang pada pembelajarannya menggunakan media pembelajaran dan yang tidak menggunakan media pembelajaran. Sesuai dengan teori yang telah disampaikan oleh Sudjana dan Rivai (2011:2) yang menyebutkan diantaranya manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa yaitu, pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar. Bukan hanya itu, pada penelitian ini bisa berhasil karena adanya langkah model pengembangan yang dijalankan secara runtut yang pada dasarnya setiap langkah mempunyai peran penting dalam penelitian pengembangan.

Suatu perencanaan sebelum penelitian yang dipaparkan pada bab III itu juga mempengaruhi sebuah penelitian bisa berhasil atau tidak. Gambaran berupa rancangan langkah-langkah apa saja yang nantinya dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan belajar siswa yang terletak pada rumusan masalah pada bab I. Sehingga pada bab IV dapat secara langsung melakukan penelitian sesuai rancangan itu tadi.

Pengembangan ini dibuat mengacu pada masalah yang diperoleh dari hasil wawancara dengan Guru kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya. Berdasarkan wawancara tersebut ditemukan masalah pada mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil. Permasalahan ini juga sudah pernah disajikan oleh peneli lain di mana peneli lain menggunakan media berupa sedotan, namun dari penggunaannya media ini tidak bisa diterapkan di kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya karena karakteristik siswa yang dikaji peneli lain berbeda dengan siswa pada sekolah ini. Berdasarkan hasil wawancara kepada Guru kelas, siswa di kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya lebih senang bermain dakon ketika mereka sedang diajak untuk belajar. Sehingga pengembang memilih media permainan dakon sebagai media pembelajaran untuk mempermudah proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil.

Media permainan dakon itu sebenarnya juga mempunyai cara bermain sendiri seperti yang diungkapkan pada bab II, namun pada penelitian ini media dakon tersebut dikembangkan dari segi teknik permainannya yang kemudian dimodifikasi agar dapat disesuaikan dengan materi pengurangan dengan teknik mengambil, sehingga dari jenis medianya tetap dan hanya berubah pada teknik permainannya saja.

Berdasarkan pengembangan permainan dakon tersebut kemudian di terapkan ujicoba media kepada siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya yang hasilnya dijelaskan pada bab IV. Dari hasil coba terbukti penggunaan media permainan dakon dapat menyelesaikan permasalahan belajar siswa pada mata

pelajaran matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil. Oleh sebab itu, untuk pembelajaran selanjutnya media permainan dakon bisa diterapkan dalam sebagai media pembelajaran. Namun, untuk saat ini media permainan ini hanya bisa diterapkan di kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya karena pada dasarnya media pembelajaran ini sengaja dibuat sesuai dengan karakteristik dan masalah belajar yang ada di 2 SDN Lidah Wetan IV/566 dan penelitian ini hanya dibatasi untuk sekolah ini.

## 4. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian rumusan masalah dan data hasil perhitungan analisis pada bab IV tentang pengembangan media permainan dakon materi pengurangan dengan teknik mengambil mata pelajaran Matematika siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil uji kelayakan yang dilakukan oleh para ahli materi dan ahli pembelajaran menyatakan bahwa media permainan dakon termasuk kategori sangat baik sekali. Jadi, dapat disimpulkan bahwa media permainan dakon materi pengurangan dengan teknik mengambil mata pelajaran Matematika siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya ini telah layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.
2. Media permainan dakon ini berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya pada mata pelajaran Matematika materi pengurangan dengan teknik mengambil. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya nilai *post-test* dari kelas eksperimen yang menggunakan media permainan dakon dibandingkan dengan nilai *post-test* kelas kontrol yang tidak menggunakan media permainan dakon. Hal ini dapat disimpulkan bahwa uji coba yang dilakukan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi pengurangan dengan teknik mengambil.

### B. Saran

Beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam pengembangan media permainan dakon ini antara lain:

#### 1. Saran pemanfaatan

Pada pemanfaatan hasil pengembangan media permainan dakon ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

- a. Perlunya memberikan demonstrasi kepada siswa terlebih dahulu tentang teknik penggunaan permainan dakon sesuai dengan teknik permainan pada materi pengurangan dengan teknik mengambil, sehingga siswa tidak hanya memainkan sesuka hatinya tanpa mengerti fungsi diberikannya permainan dakon pada pembelajaran ini.
- b. Berikan pembatasan waktu untuk siswa dalam menggunakan media permainan dakon, sehingga tidak ada jam yang terbuang dikarenakan masih ada siswa yang belum bisa

menggunakan media permainan dakon sesuai dengan teknik permainan pada materi pengurangan dengan teknik mengambil.

## 2. Pengembangan produk lebih lanjut

Untuk pengembang yang akan membuat media permainan dakon sebaiknya memperhatikan beberapa hal yaitu:

- a. Modifikasi teknik permainan dakon agar disesuaikan dengan materi yang ingin dipelajari, karena setiap materi mempunyai teknik permainan sendiri-sendiri.
- b. Pemilihan bahan permainan dakon di usahakan untuk mencari bahan yang terbuat dari plastik, karena dengan bahan plastik akan lebih ekonomis dan lebih mudah dibawa dibandingkan dengan dakon yang berbahan dasar kayu.

## 3. Desiminasi (penyebaran)

Pengembangan media permainan dakon ini tidak dilakukan proses desiminasi, karena pengembangan ini hanya untuk siswa kelas 2 SDN Lidah Wetan IV/566 Surabaya. Apabila digunakan untuk siswa lain, maka harus dikaji terlebih dahulu analisis kebutuhan, karakteristik siswa, gaya belajar siswa, kondisi lingkungan, kurikulum yang digunakan, waktu yang dibutuhkan, sarana dan prasarana, dan dana yang dibutuhkan.

### DAFTAR PUSTAKA

AECT. 1994. *Definisi Teknologi Pendidikan Satuan Tugas Definisi Terminologi AECT*. Jakarta: CV Rajawali.

Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arsyad, Azhar. 2012. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Stafindo Persada.

Baharuddin, dan Nur, Esa Wahyuni. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajarn*. Jogjakarta: Ar- Ruzz Media

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. 2001. *The Systematic Design Of Instruction*. USA: Addison-Wesley Educational Publisher Inc.

Djamarah, Bahri, Syaiful. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Fenrich, Peter. 1997. *Practical Guidelines for Creating Instructional Multimedia Application*. Orlando: Haroourt Brace and Company.

Hergenhahn, B.R., dan Olson, Matthew H. 2008. *Theories Of Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Heruman. 2010. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

<https://ayahalby.files.wordpress.com/2012/10/pendekatan-strategi-dan-metode-pembelajaran.pdf>. (Diakses pada tanggal 15 desember 2015 pkl.22.31 WIB)

<http://jurnalbidandiah.blogspot.co.id/2012/04/metode-demonstrasi-dan-eksperimen.html>. (diakses pada tanggal 15 Desember 2015 pkl.22.15 WIB)

Jannah, Rodatul. 2011. *Membuat Anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*.Jogjakarta: Diva Press.

Kamsinah. *Metode dalam Proses Pembelajaran*.[www.uin-alauddin.ac.id/](http://www.uin-alauddin.ac.id/).(diakses pada tanggal 15 Desember 2015 pkl.22.12 WIB)

Januszewski, dan M. Molenda. 2008. *Educational Technology: A Definition With Commentary*. New York dan London: Lawrence Elrbaun Associates.

Marwiyana, Lilis.2006. *Skripsi Penggunaan modifikasi permainan dakon untuk meningkatkan kecepatan menghitung dalam operasi penjumlahan bilangan bulat pada anak Tunanetra kelas IV di SLBN Gedangan Sidoarjo*.

Parwati, N.N. & Suparta, I. N. 2012. "Pelatihan Mendesain Media Pembelajaran Menggunakan Model Dick And Carey Bagi Guru-Guru Di Kecamatan Penebel". *Laporan P2M*. Tidak diterbitkan. Singaraja: Undiksha.

Rusijono dan Mustadji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: UNESA University Press.

Sadiman, Arief.S. 2009. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Seels, Barbara.B. dan Richey, Rita. 1994. *Teknologi Pembelajaran, Definisi dan Kawasannya*. Jakarta: Unit Prcetakan UNJ.

Stone,Randi. 2009. *Cara-cara Terbaik Mengajarkan Matematika: Berdasarkan Pengalaman Guru Kelas Peraih Penghargaan*.Terjemahan Suci Romadhona. Jakarta:Indeks

Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Susilana, Rudi dan Riyana, Cepi. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher

[Teori-Belajar Behavioristik.aristwn.staff.iainsalatiga.ac.id/](http://www.teori-belajar-behavioristik.aristwn.staff.iainsalatiga.ac.id/) (Di akses pada tanggal 15 Desember 2015 pkl.22.26 WIB).

[Undang-undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sisem Pendidikan Nasional](http://www.hukumonline.com). 2003. (Online) tersedia dalam [www.hukumonline.com](http://www.hukumonline.com).

Wikipedia. (Online), (<http://id.wikipedia.org/wiki/Congklak>), diakses pada tanggal 15 Maret 2015 pukul 13.00 WIB

\_\_\_\_\_. 2012. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Permainan Dakon pada Siswa Kelas IV SD Negeri IPandan Harum Kecamatan Gabus Kabu*. Universitas Kristen Satya Wacana. (<http://repository.uksw.edu/handle/123456789/1357>) diunduh pada tanggal 24 Februari 2015 pukul 14.06 WIB