**PENGARUH MEDIA TANGRAM TERHADAP HASIL BELAJAR TEMA LINGKUNGAN SISWA KELAS II MADRASAH IBTIDAIYAH DA’WATUL KHOIR NGANJUK**

Zulfatul Khoirina

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya ([zulfatulkhoirina@gmail.com](mailto:zulfatulkhoirina@gmail.com))

Mulyani

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kesenjangan hasil belajar muatan mata pelajaran Matematika di kelas II A dan B. Hal tersebut dilihat dari nilai raport semester ganjil yang terpaut cukup jauh. Adapun solusinya adalah menggunakan media tangram. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh media tangram terhadap hasil belajar siswa kelas II MI Da’watul Khoir. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain *Quasi Eksperimental Desain* bentuk *Nonequivalent Control Group Design.* Subjek penelitian berjumlah 47 siswa. Teknik analisis data menggunakan independen sample t-tes dan didapat nilai -thitung (-2,48) < -ttabel (-2,00) yang berarti nilai thitung berada pada daerah penolakan Ho, atau dengan kata lain Ho ditolak dan Ha diterima, sehingga dapat dinyatakan baha media tangram berpengaruh pada hasil belajar tema Lingkungan siswa kelas II MI Da’watul Khoir dengan peningkatan sebesar 0,612.

**Kata Kunci:** media tangram, hasil belajar

Abstract

*The background of this study was the gap result of learning in Mathematics at the 2nd grade of the A and B class. It can be seen from the value of the first semester report cards that are adrift far enough. As the solution is using tangram media. The purpose of this research is to know the influence of tangram media toward the result of study for 2nd grade of A and B class at MI Dawatul Khoir. This study uses a quantitative research design with Quasi-Experimental Design and Nonequivalent Control Group Design. Total subjects are 47 students. The techniques of data analysis are used independent sample t-test can be seen that the value –tcount (-2.48) <-ttable (-2.00) which means tcount is in the region of rejection Ho, or in other words Ho refused and Ha is received, so that it can be stated that tangram media influence the result of learning for 2nd grade student at MI Da’watul Khoir Nganjuk using enviromental theme with an increase of 0,612*

***Keywords:*** *tangram media, result of learning*

# **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah 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, bangsa dan negara. Dari pengertian tersebut, diharapkan pendidikan di Indonesia mampu meningkatkan kecerdasan siswa secara parsial, bukan hanya aspek kognitif. Sejalan dengan harapan tersebut, inovasi-inovasi pendidikan mulai diterapkan menyusul implementasi Kurikulum 2013 di semua jenjang pendidikan mulai dari Pendidikan Dasar sampai Pendidikan Menengah.

Untuk mencapai tujuan tersebut, maka diperlukan sebuah proses belajar yang efektif. Salah satunya adalah dengan menggunakan media pembelajaran sebagai alat yang membantu siswa memahami materi secara konkret. Media berfungsi mengarahkan siswa untuk memperoleh berbagai pengalaman belajar. Pengalaman belajar (learning experience) bergantung pada interaksi siswa dengan media. Media yang tepat dan sesuai dengan tujuan belajar akan mampu meningkatkan pengalaman belajar sehingga hasil belajar peserta didik dapat meningkat. Alasan ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Edgar Dale dengan teori “*Cone Experience* (Kerucut Pengalaman)”, yang menjadi dasar pokok penggunaan media dalam pembelajaran. Menurut teori Kerucut Pengalaman, pengetahuan akan semakin abstrak apabila pesan hanya disampaikan melalui kata verbal. Akibatnya, siswa hanya akan memahami suatu pengetahuan dalam bentuk kata, tanpa mengerti dan memahami makna yang terkandung dalam pengetahuan tersebut. Karena itulah, siswa atau anak didik harus memiliki pengalaman yang lebih konkret agar tidak salah persepsi terhadap pengetahuan yang diajarkan.

Pendapat tersebut diperkuat dengan Teori Jean Piaget yang mengklasifikasikan anak berumur 7 – 11 tahun dalam tahapan Operasional Konkret, yang ditandai dengan pertumbuhan kognitif yang luar biasa dan merupakan tahapanformatif dalam pendidikan sekolah, karena ini masanya bahasa dan penguasaan keterampilan-keterampilan dasar anak-anak bertambah cepat secara dramatis. Anak mulai menunjukkan beberapa pemikiran abstrak meskipun biasanya didefinisikan dengan karakter-karakter atau tindakan-tindakan. Anak pada tahap operasional konkret memperlihatkan pikiran yang sudah lebih tidak egosentri, dan bahasanya menjadi makin bersifat sosial. Reversibilitas dalam berpikir mereka diperoleh seiring dengan klasifikasi dan perangkaian-perangkaian konsep yang mendasar bagi penggunaan keterampilan matematika. Cara berpikir mereka tidak lagi didominasi oleh presepsi, tetapi menggunakan pengalaman-pengalaman mereka sebagai acuan dan tidak selalu bingung dengan apa yang mereka pahami . Jika dikaitkan dengan konteks pembelajaran, pengalaman-pengalaman langsung yang membentuk cara berpikir mereka bisa direalisasikan dengan adanya media pembelajaran yang secara konkret memberikan gambaran nyata tanpa menimbulkan penafsiran ganda.

Namun, bukanlah sesuatu yang mudah untuk memilih media pembelajaran yang paling sesuai untuk mata pelajaran/tema tertentu meskipun banyak penelitian yang menjelaskan tentang efektivitas berbagai media beserta kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Guru harus benar-benar tepat dalam memilih media agar pembelajaran yang diharapkan mampu terlaksana secara maksimal.

Madrasah Ibtidaiyah Da’watul Khoir merupakan salah satu sekolah dasar berbasis Agama Islam yang berlokasi di Dusun Kedungringin, Desa Drenges, Kecamatan Kertosono, Kabupaten Nganjuk. Sekolah ini masih menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dalam pembelajarannya, namun pada tahun ajaran selanjutnya sudah mulai menerapkan Kurikulum 2013 pada semua jenjang kelasnya. Bisa dikatakan bahwa tahun ajaran 2015/2016 ini adalah masa transisi kurikulum, sehingga memerlukan berbagai perubahan dan penyesuaian dalam semua aspek termasuk dalam media pembelajaran yang lebih beragam.

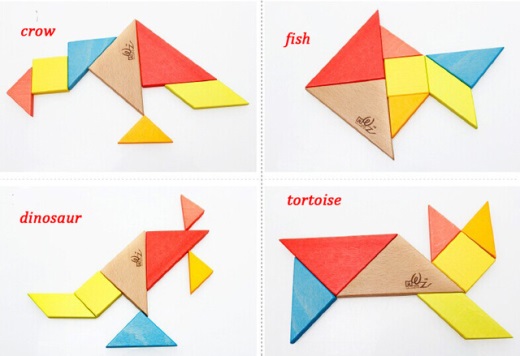
Dari observasi di MI Da’watul Khoir terjadi kesenjangan hasil belajar yang mencolok pada mata pelajaran Matematika dan IPS meskipun pembelajaran sudah menggunakan tematik. Kepala Sekolah, menuturkan bahwa pembagian kelas A dan B tidak didasarkan prestasi dan kemampuan kognitif namun dilakukan secara acak, sehingga tidak ada istilah kelas unggulan dan kelas reguler . Berdasarkan beberapa fakta pada kelas II Madrasah Ibtidaiyah Da’watul Khoir tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di kelas IIA dengan kecenderungan mata pelajaran Matematika, dimana pada kelas tersebut memiliki nilai terendah yaitu 81,4 diantara muatan mata pelajaran lain. Penelitian ini menggunakan media yang mampu melibatkan siswa secara aktif berpartisipasi dengan harapan mampu meningkatkan hasil belajar, khususnya mata pelajaran Matematika.

Seperti yang telah diulas sebelumnya, tidak semua media pembelajaran sesuai atau cocok untuk diterapkan pada semua kondisi dan materi yang akan diberikan. Oleh karena itu, pemilihan media yang tepat untuk mata pelajaran tertentu menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Hal ini dilakukan demi memenuhi kebutuhan dan tercapainya tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tangram sebagai media untuk memberikan treatment kepada siswa agar lebih aktif dan interaktif dalam mengikuti pelajaran Matematika.

Tangram merupakan puzzle dari China, terdiri dari tujuh potong bangun datar (lima segitiga dengan ukuran yang berbeda, satu persegi dan satu jajar genjang) yang bisa disusun menjadi berbagai bentuk baru tanpa tumpang tindih dengan macam-macam variasi yang mampu membantu memahami konstruksi geometri berupa bangun datar.

Gambar 1

Tangram



Gambar 2

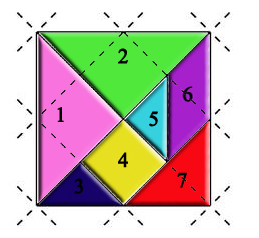
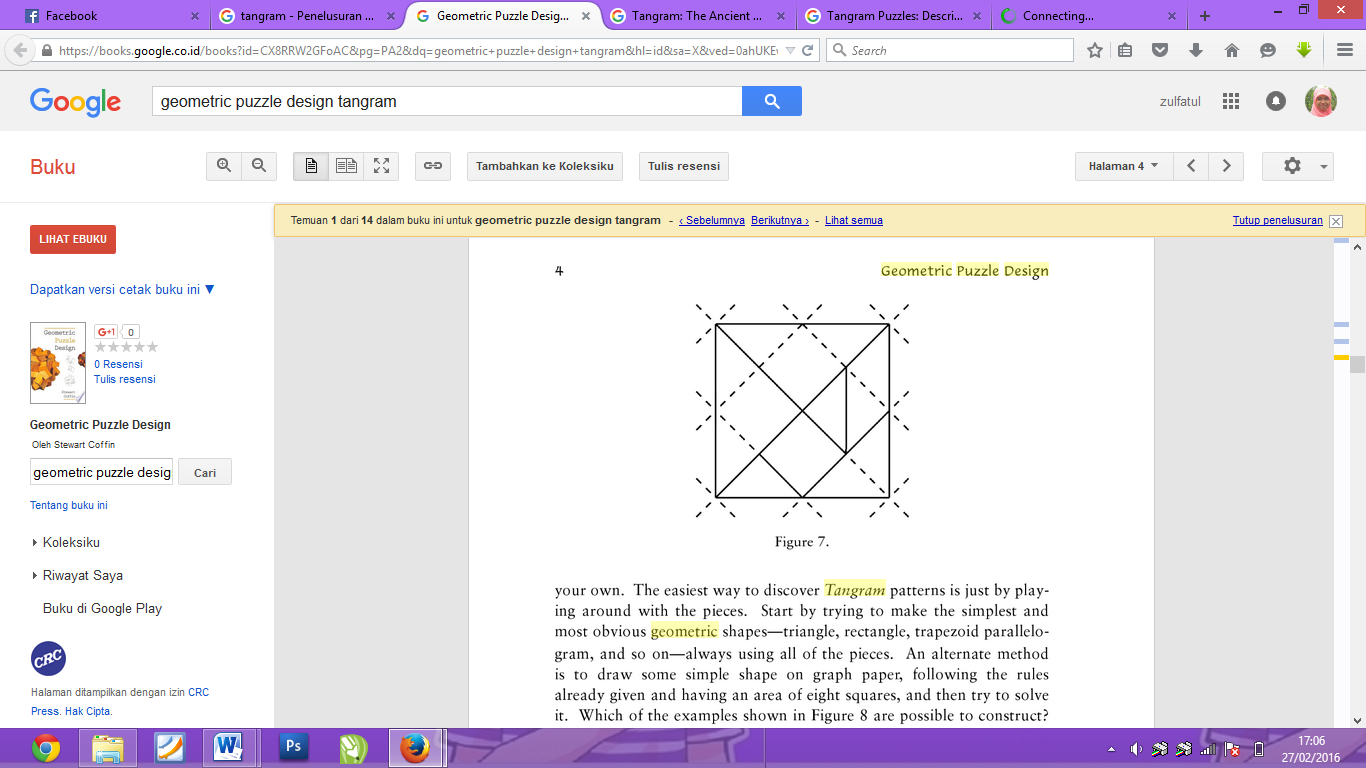
Bentuk-bentuk yang dapat disusun dari kepingan tangram

Tujuan dari media tangram adalah untuk menyusun ketujuh kepingan itu (tanpa tumpang tindih) menjadi suatu bentuk tertentu yang hanya ada dalam imajinasi, menyerupai binatang, orang, barang tertentu atau apa saja yang dapat kita pikirkan. Media Tangram bermanfaat sebagai alat peraga guna membentuk pengertian akan ide-ide geometri dan mengembangkan kemampuan spasial. Siswa dapat menggerakkan kepingan-kepingan Tangram untuk mengetahui relasi bentuk geometri tiap keping, dan juga mempelajari mengenai pembalikan, pemindahan dan perputaran (refleksi, rotasi dan pemindahan posisi). Hal ini memberikan gambaran nyata bagi mereka yang orientasi belajarnya adalah melalui penglihatan (visual). Dengan memindahkan-mindahkan ketujuh kepingan yang ada, siswa dapat menciptakan berbagai bentuk yang beragam.

Kelebihan menggunakan media tangram adalah menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran menjadi lebih menarik, memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya, metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak akan mudah bosan, membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti: mengamati, melakukan dan mendemonstrasikan dan sebagainya.

Kepingan bangun geometri yang menyusun tangram bukan asal bangun datar yang dipotong menjadi tujuh bagian, namun dalam proses pemotongan ada beberapa aturan yang harus diperhatikan. Menurut Steward Coffin (2004: 4) cara membuat tujuh keping tangram adalah sebagai berikut:

*A diagonal square grid is superimposed onto the square whole such that the diagonal of the square measure four units and the area is eight square units. The only lines in dissection allowed are those that follow the grid or diagonals of the grid. To put in another way, the basic structural unit is an isoscles right-angled triangle made by bisecting a grid square, and all larger puzzle pieces are composed of these unit triangles joined together different ways. In tangram, there are two of the unit triangles alone, three pieces made up of two unit joined all possible ways, and two large triangles made up of four unit triangles, for a total of 16 unit triangles. The relative lenghts of all edges are thus power of √2.*



Gambar 3

Cara Membuat Kepingan Tangram

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media tangram dan seberapa besar pengaruh media tangram terhadap hasil belajar tema Lingkungan kelas II MI Da’watul Khoir Nganjuk.

**METODE**

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Media Tangram Terhadap Hasil Belajar Tema Lingkungan Siswa Kelas II Madrasah Ibtidaiyah Da’watul Khoir Nganjuk” ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Dipilihnya judul tersebut karena peneliti ingin mengetahui ada atau tidak pengaruh media tangram terhadap hasil belajar siswa pada tema Lingkungan, jika media tangram berpengaruh pada hasil belajar peneliti juga ingin mengetahui seberapa besar pengaruhnya.

Berdasarkan judul penelitian yang akan diteliti, yaitu tentang media tangram terhadap hasil belajar tema Lingkungan siswa kelas II Madrasah Ibtidaiyah Da’watul Khoir Nganjuk, maka penelitian ini dapat digolongkan dalam metode eksperimen. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2014: 107).

Rancangan penelitian adalah rencana dan struktur penyelidikan yang disusun sedemikian rupa sehingga peneliti akan memperoleh jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan penelitiannya. Berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian, maka penelitian ini menggunakan metode penelitian Kuantitatif dengan metode penelitiannya adalah penelitian Eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain penelitian Quasi Experimental Designs dengan bentuk Nonequivalent Control Group Design.

Pada Nonequivalent Control Group Design ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara random. Kedua kelompok ini kemudian diberi pre-test untuk mengetahui keadaan awal. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan perlakuan dan terakhir kedua kelompok diberikan post-test. (Sugiyono, 2014: 113-116).

Penelitian ini digunakan untuk melihat pengaruh media tangram terhadap hasil belajar pada siswa kelas II Madrasah Ibtidaiyah Da’watul Khoir sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Bentuk penelitian Nonequivalent Control Group Design dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut menurut (Sugiyono, 2014: 116)

**O1  X O2**

**--------------------------**

**O3  O4**

Bagan 1.

Desain Penelitian

Dari bagan di atas dapat diketahui prosedur penelitian sebagai berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| O1 dan O3 | : | nilai kedua kelompok diberikan pre-test untuk mengukur hasil belajar siswa |
| X | : | perlakuan (treatment). Kelompok atas sebagai kelompok eksperimen diberi treatment sedangkan kelompok bawah sebagai kelompok kontrol tidak diberi treatment |
| O2 | : | nilai kelompok eksperimen setelah diberikan treatment untuk mengukur mengukur hasil belajar siswa sesudah diberi treatment berupa media monopoli |
| O4 | : | nilai kelompok kontrol tidak diberi treatment. |

Lokasi penelitian yang dipilih adalah Madrasah Ibtidaiyah Da’watul Khoir yang terletak di Dusun Kedungringin, Desa Drenges, Kecamatan Kertosono, Kabupaten Nganjuk. Sekolah ini merupakan sekolah induk yang memiliki tiga sekolah binaan, sehingga jumlah kelas sudah paralel dan tidak memerlukan sekolah lain untuk dijadikan subyek penelitian.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 2 Madrasah Ibtidaiyah Da’watul Khoir Nganjuk dengan total 47 siswa. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas 2A sejumlah 24 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas 2B sejumlah 23 orang sebagai kelas kontrol.

Dalam penelitian ini variabel-variabel yang akan diteliti meliputi :

1. Variabel bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang dapat memberikan pengaruh terhadap variabel lainnya. Pada penelitian ini yang dikategorikan sebagai variabel bebas adalah media tangram.

2.Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar akibat yang ditimbulkan atau yang diperoleh karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini yang dikategorikan sebagai variabel terikat adalah hasil belajar siswa pada tema Lingkungan

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar soal tes. Soal tersebut dikembangkan berdasakan kisi-kisi yang mengacu pada Ranah Kognitif Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl, yaitu C1(Mengingat), C2 (Memahami), C3 (Mengaplikasikan), C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi) dan C6 (Mencipta).

Sebelum soal diujikan kepada siswa melalui pre-test maupun post-test sebagai pengumpul data, soal harus diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu agar kualitas soal sebagai alat pengumpul data benar-benar valid.

Validitas merupakan suatu bentuk tingkatan kemampuan sebuah tes dalam penelitian dalam mengukur cakupan substansi yang ingin diukur. Validitas mengacu pada pengukuran yang benar melalui instrumen yang benar, Sugiyono (2013: 177)

Rumus yang digunakan untuk uji validitas adalah teknik korelasi product moment, yaitu:



rhitung = 

Keterangan:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| rhitung | : | koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y |
| n | : | jumlah responden |
| x | : | skor variabel (jawaban responden) |
| y | : | skor total dari variabel (jawaban responden) |

(Siregar, 2013:48)

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan teknik Kuder dan Richardson (K-R 20). Menurut Siregar (2013:73) bahwa teknik K-R 20 ini digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen yang memiliki kriteria jumlah soal ganjil, pilihan jawaban untuk setiap pertanyaan hanya ada dua jawaban, misalnya benar bernilai “1” dan salah bernilai “0”, dengan keputusan jika nilai koefisien reliabilitas (r11) > 0,7 maka instrumen penelitian dinyatakan reliabel (sahih).

Rumus K-R 20 :

Keterangan:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| r11 | = | reliabilitas instrumen |
| k | = | jumlah butir pertanyaan |
| Vt | = | varians total |
| p | = | proporsi responden yang menjawab benar pada butir pertanyaan |

Apabila r11 hasil perhitungan yang diperoleh dengan menggunakan teknik K-R 20 > 0,7 maka instrumen dinyatakan reliabel.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes, yaitu *pre-test* dan *post-test.*

Teknik analisis data meliputi uji nomalitas, uji homogenitas, uji hipotesis menggunakan t-test dan uji gain ternormalisasi.

Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah diperoleh berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelum pengujian hipotesis dilakukan maka terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas data. Uji normalitas yang akan dilakukan menggunakan rumus chi square atau chi kuadrat. Menurut Winarsunu (2009: 87), teknik chi square atau chi kuadrat digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan frekuensi. Artinya, untuk menafsir apakah terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak antara frekuensi yang diperoleh dengan frekuensi yang diharapkan. Rumus untuk mencari nilai chi square sebagai berikut:

X2 = ∑ []

Dimana:

X2 = nilai chi square

f0 = frekuensi yang diperoleh

fe =frekuensi yang diharapkan

(Winarsunu, 2009: 88)

Langkah selanjutnya adalah membandingkan harga Chi kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat Tabel. Bila harga Chi Kuadrat lebih kecil atau sama dengan Chi Kuadrat tabel, maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar dinyatakan tidak normal. (Sugiyono, 2014: 172).

Uji homogenitas juga perlu dilakukan selain melakukan uji normalitas. Hal ini dimaksudkan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel. Uji homogenitas dilakukan dengan cara mencari nilai varian. Varian adalah suatu angka yang menunjukkan ukuran variabilitas yang dihitung dengan jalan mengkuadratkan standar devisiasi (Winarsunu, 2009: 62).

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian yaitu:

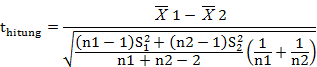


Mencari Fmax atau Fhitung dengan cara:



(Winarsunu, 2009: 100)

analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus t-test. Teknik t-test digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi (Winarsunu, 2009: 81). Adapun bentuk rumus dari t-test sebagai berikut:



Keterangan:

X1 = mean pada distribusi sampel 1

X2 = mean pada distribusi sampel 2

SD12 = nilai varian pada distribusi sampel 1

SD22 = nilai varian pada distribusi sampel 2

n1 = jumlah individu pada sampel 1

n2 = jumlah individu pada sampe

(Winarsunu, 2009:82)

Gain ternormalisasi (g) memberikan gambaran umum peningkatan hasil belajar antara sebelum mendapat treatment dan sesudah mendapat treatment. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (normalized gain) yang dikembangkan oleh Hake (1999) sebagai berikut:



Gain ternormalisasi (g) menurut Hake (1999) kemudian dimodifikasi oleh Sundayana (2014), sebagai berikut:

Tabel. 1

Interpretasi Gain Ternormalisasi yang Dimodifikasi

|  |  |
| --- | --- |
| Gain Ternormalisasi | Interpretasi |
| -1,00 ≤ g < 0,00 | Terjadi penurunan |
| g = 0,00 | Tidak terjadi peningkatan |
| 0,00 < g < 0,30 | Rendah |
| 0,30 ≤ g < 0,70 | Sedang |
| 0,70 ≤ g ≤ 1,00 | Tinggi |

Hake (dalam Sundayana, 2014:151)

**HASIL**

Uji Validasi menggunakan rumus *product moment* didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2

Hasil Uji Validasi Soal Valid dan Tidak Valid

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **rhitung** | **rtabel** | **Ket.** | **No** | **rhitung** | **rtabel** | **Ket.** |
| 1 | -0,274 | 0,413 | Tdk Valid | 14 | 0,752 | 0,413 | **Valid** |
| 2 | 0,553 | 0,413 | **Valid** | 15 | 0,857 | 0,413 | **Valid** |
| 3 | 0,857 | 0,413 | **Valid** | 16 | 0,430 | 0,413 | **Valid** |
| 4 | 0,684 | 0,413 | **Valid** | 17 | -0,182 | 0,413 | Tdk Valid |
| 5 | 0,605 | 0,413 | **Valid** | 18 | 0,031 | 0,413 | Tdk Valid |
| 6 | 0,288 | 0,413 | **Valid** | 19 | 0,047 | 0,413 | Tidak Valid |
| 7 | 0,857 | 0,413 | **Valid** | 20 | -0,093 | 0,413 | Tidak Valid |
| 8 | 0,746 | 0,413 | **Valid** | 21 | 0,435 | 0,413 | **Valid** |
| 9 | 0,486 | 0,413 | **Valid** | 22 | 0,554 | 0,413 | **Valid** |
| 10 | 0,561 | 0,413 | **Valid** | 23 | 0,282 | 0,413 | Tidak Valid |
| 11 | 0,596 | 0,413 | **Valid** | 24 | 0,146 | 0,413 | Tidak Valid |
| 12 | 0,897 | 0,413 | **Valid** | 25 | 0,026 | 0,413 | Tidak Valid |
| 13 | 0,857 | 0,413 | **Valid** |  |  |  |  |

Dari data di atas terdapat 17 soal valid dari total 25 soal uji coba. Peneliti hanya menggunakan 15 soal valid untuk digunakan pretest dan posttest, sedangkan sisanya digugurkan atau tidak digunakan.

Selanjutnya uji reliabilitas menggunakan rumus KR-20, diperoleh nilai r11 sebesar 0,951. Dikarenakan nilai r11 (0,951) > 0,07, maka instrumen penelitian dapat dikatakan reliabel (Siregar, 2014:73).

Uji reliabilitas dilakukan setelah diperoleh butir-butir soal yang valid. Berdasarkan hasil uji validitas butir soal, diperoleh 15 butir soal valid dan akan diujikan sebagai pretest dan posttest. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui kekonsistenan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Berikut adalah hasil penghitungan reliabilitas dengan rumus K-R 20:

Tabel 3.

Data Hasil Uji Reliabilitas

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resp.** | **Jawaan Benar (X)** | **P** | **q** | **pq** |  | **(X - )2** |
| 1 | 4 | 0,27 | 0,73 | 0,20 | 9,61 | 31,46 |
| 2 | 15 | 1,00 | 0 | 0 | 9,61 | 29,07 |
| 3 | 11 | 0,73 | 0,27 | 0,20 | 9,61 | 1,94 |
| 4 | 15 | 1,00 | 0 | 0 | 9,61 | 29,07 |
| 5 | 5 | 0,33 | 0,67 | 0,22 | 9,61 | 21,24 |
| 6 | 15 | 1,00 | 0 | 0 | 9,61 | 29,07 |
| 7 | 12 | 0,80 | 0,20 | 0,16 | 9,61 | 5,72 |
| 8 | 7 | 0,47 | 0,53 | 0,25 | 9,61 | 6,81 |
| 9 | 15 | 1,00 | 0 | 0 | 9,61 | 29,07 |
| 10 | 0 | 0 | 1,00 | 0 | 9,61 | 92,33 |
| 11 | 14 | 0,93 | 0,07 | 0,06 | 9,61 | 19,28 |
| 12 | 12 | 0,80 | 0,20 | 0,16 | 9,61 | 5,72 |
| 13 | 2 | 0,13 | 0,87 | 0,12 | 9,61 | 57,89 |
| 14 | 9 | 0,60 | 0,40 | 0,24 | 9,61 | 0,37 |
| 15 | 4 | 0,27 | 0,73 | 0,20 | 9,61 | 31,46 |
| 16 | 12 | 0,80 | 0,20 | 0,16 | 9,61 | 5,72 |
| 17 | 11 | 0,73 | 0,27 | 0,20 | 9,61 | 1,94 |
| 18 | 5 | 0,33 | 0,67 | 0,22 | 9,61 | 21,24 |
| 19 | 15 | 1,00 | 0 | 0 | 9,61 | 29,07 |
| 20 | 13 | 0,87 | 0,13 | 0,12 | 9,61 | 11,50 |
| 21 | 1 | 0,07 | 0,93 | 0,06 | 9,61 | 74,11 |
| 22 | 14 | 0,93 | 0,07 | 0,06 | 9,61 | 19,28 |
| 23 | 10 | 0,67 | 0,33 | 0,22 | 9,61 | 0,15 |
| **∑** | **221** |  |  | **2,84** |  | **553,48** |

Sebelum menghitung dengan rumus K-R 20, terlebih dahulu hitung nilai rata-rata dan Vt nya:





Setelah nilai rata-rata dan Vt nya diketahui, maka dilanjutkan dengan menghitung nilai reliabilitas penelitian sebagai berikut:



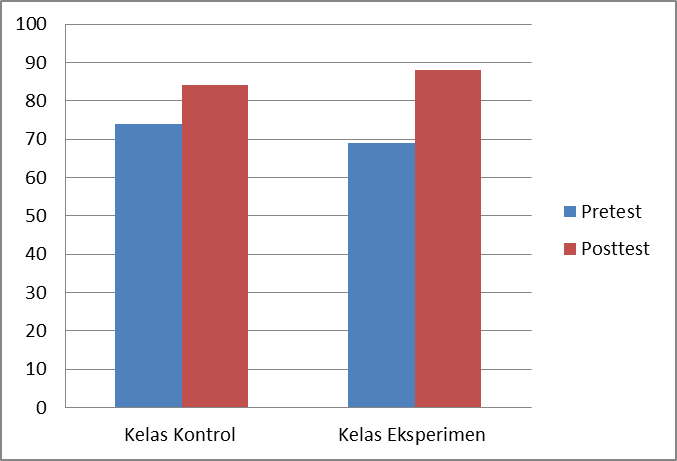






Berdasarkan perhitungan reliabilitas instrumen penelitian dengan rumus K-R 20 di atas diperoleh nilai r11 sebesar 0,951. Dikarenakan nilai r11 (0,951) > 0,07, maka instrumen penelitian dapat dikatakan reliabel (Siregar, 2014:73).

Berdasarkan perolehan nilai pretes dan post tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, didapatkan perbandingan nilai rata-rata kelas sebagai berikut:



Grafik 1.

Perbandingan nilai kelas kontrol dan eksperimen

Uji normalitas menggunakan rumus *chi square dengan* kriteria jika X2hitung < X2tabel, maka Ho diterima.

Tabel 4.

Penghitungan Normalitas Kelas Eksperimen

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nilai** | **X** | **Frekuensi Obser**  **vasi (fo)** | **Frekuensi Hara**  **pan (fe)** | **(fo-fe)2** |  |
| 1 | 80-89 | 84,5 | 9 | 5 | 9 | 16 |
| 2 | 70-79 | 74,5 | 4 | 5 | 4 | 1 |
| 3 | 60-69 | 64,5 | 5 | 5 | 16 | 0 |
| 4 | 50-59 | 54,5 | 2 | 5 | 1 | 9 |
| 5 | 40-49 | 44,5 | 3 | 5 | 4 | 4 |
| **Jumlah (∑)** | |  | **23** |  |  | **6** |

Tabel 5

Perhitungan Normalitas Pretest Kelas Kontrol

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nilai** | **X** | **Frekuensi Obser**  **vasi (fo)** | **Frekuensi Hara**  **pan (fe)** | **(fo-fe)2** |  |
| 1 | 85 - 89 | 87 | 1 | 4 | 9 | 2 |
| 2 | 80 - 84 | 82 | 6 | 4 | 4 | 1 |
| 3 | 75 - 79 | 77 | 0 | 4 | 16 | 4 |
| 4 | 70 - 74 | 72 | 5 | 4 | 1 | 0 |
| 5 | 65 - 69 | 67 | 6 | 4 | 4 | 1 |
| 6 | 60 - 64 | 62 | 6 | 4 | 4 | 1 |
| **Jumlah (∑)** | |  | **24** |  |  | **10** |

Dari hasil perhitungan diperoleh hasil pre test kelas kontrol dengan nilai total X2 = 10, selanjutnya dibandingkan dengan chi-square tabel. Digunakan db = 6 - 1 = 5, pada taraf signifikansi 5% dapat diketahui nilai chi square tabel sebesar 11,070. Setelah dibandingkan ternyata X2hitung < X2tabel, maka Ho diterima.

Sedangkan pada kelas eksperimen didapatkan nilai total X2 = 6, selanjutnya dibandingkan dengan chi-square tabel. Digunakan d.b = 5 - 1 = 4, pada taraf signifikansi 5% dapat diketahui nilai chi square tabel sebesar 9,488. Setelah dibandingkan ternyata X2hitung < X2tabel, maka Ho diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai pretest pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan variansi data, serta menguji apakah data yang didapatkan berasal dari kelompok populasi yang sama.

Tabel 6

Perhitungan Uji Homogenitas Pretest

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kelas Kontrol | | Kelas Eksperimen | |
| **X** | **X2** | **Y** | **Y2** |
| 1 | 63 | 3969 | 53 | 2809 |
| 2 | 67 | 4489 | 87 | 7569 |
| 3 | 80 | 6400 | 70 | 4900 |
| 4 | 67 | 4489 | 73 | 5329 |
| 5 | 80 | 6400 | 73 | 5329 |
| 6 | 60 | 3600 | 67 | 4489 |
| 7 | 67 | 4489 | 60 | 3600 |
| 8 | 73 | 5329 | 53 | 2809 |
| 9 | 87 | 7569 | 80 | 6400 |
| 10 | 80 | 6400 | 73 | 5329 |
| 11 | 60 | 3600 | 80 | 6400 |
| 12 | 87 | 7569 | 73 | 5329 |
| 13 | 73 | 5329 | 67 | 4489 |
| 14 | 73 | 5329 | 40 | 1600 |
| 15 | 60 | 3600 | 60 | 3600 |
| 16 | 80 | 6400 | 80 | 6400 |
| 17 | 73 | 5329 | 60 | 3600 |
| 18 | 80 | 6400 | 60 | 3600 |
| 19 | 87 | 7569 | 87 | 7569 |
| 20 | 87 | 7569 | 80 | 6400 |
| 21 | 80 | 6400 | 87 | 7569 |
| 22 | 60 | 3600 | 53 | 2809 |
| 23 | 80 | 6400 | 70 | 4900 |
| 24 | 60 | 3600 |  |  |
| **Jum** | **1.764** | **131828** | **1.586** | **112828** |

Langkah pertama yang dilakukan yaitu mencari varian kelas dari kelas masing-masing. Perhitungan dalam mencari varian kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut:









Varian kelas eksperimen:







Menghitung Fmax:







Menentukan db untuk mencari nilai Ftabel:

dbx = n – 1

= 24 – 1

= 23 (db untuk pembilang)

dby = n - 1

= 23 – 1

= 22 (db untuk penyebut)

Nilai pada tabel F untuk db 23 dan 22 adalah 2,03 untuk taraf signifikan 5%. Karena nilai Fmax (1,67) < Ftabel (2,03), maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara nilai pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berarti data bersifat homogen.

Uji t-test independent digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, sehingga dapat digunakan untuk mengambil kesimpulan bahwa media tangram dapat berpengaruh atau tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Kaidah pengujiannya yaitu, Ho diterima jika –ttabel ≤ thitung ≤ ttabel.

Tabel 7

Uji Hipotesis Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Kelas Kontrol | Kelas Eksperimen |
| ∑ Pre test | 1764 | 1567 |
| ∑ Post test | 2007 | 2013 |
| ∑ Beda (X1) | 243 | 337 |
| Rata-rata | 10,1 | 19 |
| **(X1-1)2** | 3272 | 3725,52 |

Berdasarkan perhitungan uji t-test indendent di atas, diperoleh nilai thitung sebesar -2,48. Jika dibandingkan dengan ttabel, maka hasil yang diperoleh yaitu –thitung (-2,48) < -ttabel (-2,00) yang berarti nilai thitung berada pada daerah penolakan Ho, atau dengan kata lain Ho ditolak dan Ha diterima. Menghitung nilai varians kelas kontrol:





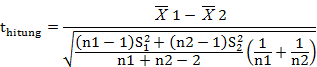
Menghitung nilai varians kelas eksperimen:







Menghitung nilai thitung:







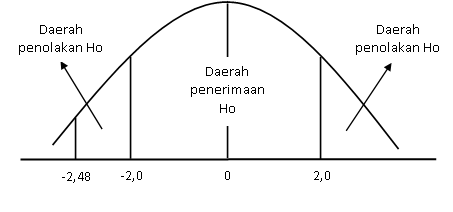








Berdasarkan kaidah pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara media tangram terhadap hasil belajar siswa. Untuk memperjelas kaidah pengujian tersebut dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Grafik 2

Daerah Penentuan Ho pada Uji Komparatif Dua Sampel Independen

Uji gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah terjadinya proses pembelajaran.

1. Uji gain ternormalisasi kelas kontrol







Nilai gain ternormalisasi pada kelas kontrol diperoleh skor 0,384. Interpretasi nilai gain ternormalisasi tersebut berada pada kategori sedang, dikarenakan skor yang diperoleh berada diantara 0,3 dan 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang.

Uji gain ternormalisasi kelas eksperimen







Sedangkan nilai gain ternormalisasi pada kelas eksperimen diperoleh skor 0,612. Interpretasi nilai gain ternormalisasi tersebut berada pada kategori sedang, dikarenakan skor yang diperoleh berada diantara 0,3 dan 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang.

**PEMBAHASAN**

Hasil analisis menunjukkan hasil posttest kelas eksperimen yang menggunakan media tangram memperoleh nilai lebih tinggi, yaitu 88 sedangkan kelas kontrol hanya memperoleh 84. Nilai pretest dan posttest akan diuji menggunakan uji-t (independent sample t-test) dan peningkatannya akan diuji menggunakan uji gain ternormalisasi. Namun sebelum itu, dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu untuk mengetahui data berdistribusi normal dan homogen. Uji normalitas menggunakan rumus chi square menunjukkan pada kelas kontrol mendapat skor 10, selanjutnya dibandingkan dengan chi-square tabel. Digunakan db = 6 - 1 = 5, pada taraf signifikansi 5% dapat diketahui nilai chi square tabel sebesar 11,070. Sedangkan pada kelas eksperimen mendapat nilai 6, selanjutnya dibandingkan dengan chi-square tabel. Digunakan d.b = 5 - 1 = 4, pada taraf signifikansi 5% dapat diketahui nilai chi square tabel sebesar 9,488. Setelah dibandingkan ternyata X2hitung < X2tabel, maka Ho diterima dan dapat disimpulkan bahwa nilai pretest pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas nilai pretest, diperoleh nilai Fhitung sebesar 1,67. Nilai pada tabel F untuk db 23 dan 22 adalah 2,03 untuk taraf signifikan 5%. Karena nilai Fmax (1,67) < Ftabel (2,03), maka dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen.

Setelah data dinyatakan normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan uji – t yang menggunakan uji komparatif dua sampel independent dengan memperhitungkan selisih nilai pretest dan posttest pada masing-masing kelas dan diperoleh nilai thitung sebesar -2,48. Jika dibandingkan dengan ttabel, maka hasil yang diperoleh yaitu –thitung (-2,48) < -ttabel (-2,00) yang berarti nilai thitung berada pada daerah penolakan Ho, atau dengan kata lain Ho ditolak dan Ha diterima.

Peningkatan hasil belajar kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata pretest sebesar 74 dan posttest sebesar 84. Jika dihitung dengan uji gain ternormalisasi, menunjukkan nilai sebesar 0,384. Interpretasi nilai gain ternormalisasi tersebut berada pada kategori sedang, dikarenakan skor yang diperoleh berada diantara 0,3 dan 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan pada kelas eksperimen yang memiliki nilai pretest 69 dan posttest 88, menunjukkan nilai skor 0,612. Interpretasi nilai gain ternormalisasi tersebut berada pada kategori sedang, dikarenakan skor yang diperoleh berada diantara 0,3 dan 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang.

Jadi dapat disimpulkan bahwa media tangram memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap hasil belajar siswa tema Lingkungan dengan muatan mata pelajaran Matematika materi bangun datar, dengan peningkatan sebesar 0,612.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa media tangram memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap hasil belajar siswa tema Lingkungan dengan muatan mata pelajaran Matematika materi bangun datar pada siswa kelas II Madrasah Ibtidaiyah Da’watul Khoir Nganjuk. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil analisis uji t – tes independent, diperoleh harga nilai thitung sebesar -2,48 dan harga ttabel sebesar 2,00. Keputusan dari pengujian di atas adalah –thitung (-2,48) < -ttabel (-2,00) yang berarti nilai thitung berada pada daerah penolakan Ho, atau dengan kata lain Ho ditolak dan Ha diterima. Sedangkan peningkatan hasil belajar kelas diuji menggunakan uji gain ternormalisasi dengan hasil pada kelas kontrol menunjukkan 0,384 kategori sedang karena berada diantara 0,3 dan 0,7. Pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan sebesar 0,612 dengan kategori sedang.

**SARAN**

Bagi siswa, media tangram dapat membuat siswa aktif dan kreatif dalam memanipulasi potongan tangram sehingga terbentuk bangun datar. Imajinasi, ketekunan, kreatifitas, dan konsentrasi siswa sangat diperlukan untuk memanipulasi media tangram. Sehingga dengan media tangram siswa dapat meningkatkan ketekunan, kreatifitas, dan konsentrasi untuk berkreasi menyusun potongan tangram menjadi berbagai bentuk.

Bagi guru, penggunaan media tangram menuntut kreatifitas guru untuk membuat media tangram menjadi media yang menarik dan menantang proses berpikir siswa. Guru sebaiknya tekun dan kreatif dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran, karena media tangram dapat dibuat sendiri oleh guru dengan bahan yang terjangkau.

Bagi sekolah, hendaknya memberikan kesempatan dan motivasi kepada guru agar dapat berinovasi dan meningkatkan kreativitasnya dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu inovasi tersebut yaitu dengan menggunakan media tangram. Dengan demikian, diharapkan performansi guru dan kualitas pembelajaran di sekolah dapat ditingkatkan.

Apabila nantinya ada peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis, hendaknya juga menyiapkan desain bentuk-bentuk tangram dari yang mudah meningkat menjadi sulit, agar siswa merasa tertantang dan terus ingin menguasai level selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Adams, Collen. 2004. *Tangram Puzzles*. New York: The Rosen Publishing Group

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press

Coffin, Stewart. . *Geometric Puzzle Desaign*. United States of America: Wellesky

Darling, David. 2004. *The Universal Book of Mathematics*. United States of America

Permendikbud Nomor 67 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah

Sanjaya, Wina. 2013. *Perencanaan & Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group

Schunk, Dale H. Tanpa Tahun. *Teori-Teori Pembelajaran: Perspektif Pendidikan*.. Terjemahan oleh Eva Hamdiah dan Rahmat Fajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Siregar, Syofian. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Prenadamedia Group

Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif*, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Penerbit Alfabeta

Sundayana, Rostina. 2015. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta

Sternberg. Robert J. 2004. *International Handbook of Intelligence*. United Kingdom: Cambridge University Press

Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group

Trianto. 2010. *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik.* Jakarta: Prestasi Pustakaraya

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

Winarsunu, Tulus. 2009. *Statistik dalam Pendekatan Psikologi dan Pendidikan*. Malang: UMM Press.