

# The Influence Of Open-Ended Learning Model Assited On The Mathematics Critical Thinking Ability

(Research on fourth grade students at SDN Dukun 2, Magelang Regency)

Irma Antonia Aisyah<sup>1</sup>, Tria Mardiana, M.Pd.<sup>2</sup>, Kun Hisnan Hajron, M.pd.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of primary teacher education, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

<sup>2</sup> Department of primary teacher education, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

<sup>3</sup> Department of primary teacher education, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

 [irmaaisyah52@gmail.com](mailto:irmaaisyah52@gmail.com)

## Abstract

*This study aims to determine the effect of the Learning Model with the Open-ended help of relatives on the ability to think critically in mathematics in fourth grade students of SDN Dukun 02, Magelang district.*

*This study uses a pre-experimental design with a one group pretest posttest design model. Research subjects were selected by non-probability sampling saturated sampling model. Samples were taken as many as 15 students, using data collection methods in the form of description tests and performance tests of students' critical thinking skills. prerequisite test for critical thinking skills using the formula. The Kolmogorov Smirov, validity test for the description test uses the formula Pearson. Reliability test using formula cornbach's alpha with the help of SPSS For Windows. In addition, the researchers also used the level of difficulty test and the test of discriminating power. Analysis of the data using statistical techniques, non-parametric namely by using Wilcoxon test.*

*The results showed that the calculation of the average value of the posttest description test was 71.25 which was greater than the pretest value with an average value of 48.75, the calculation of performance assessment in the pretest activity was 65 and the posttest was 72.5. this is evidenced by the results of the Microsoft excel and the next result of the Wilcoxon test analysis with a significant value of  $0.01 < 0.05$ , which means that there is a significant difference between the results of the pretest and posttest using an open ended learning model assisted by relatives' media. The results of this study can be concluded that the use of sanakpilian media assisted by sanakpilian media has a significant effect on students' critical thinking skills in learning mathematics.*

**Keywords:** *open ended learning model assisted by relatives' media 1; critical thinking skills 2*

## Pengaruh Model Pembelajaran Open -Ended Berbantuan Media Sanakpilian Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

(Penelitian pada siswa kelas IV di SDN Dukun 2, Kabupaten Magelang)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *Open-ended* berbantuan media sanakpilian terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa kelas IV SDN Dukun 02 kabupaten magelang.

Penelitian ini menggunakan *pre-eksperimental design* dengan *model one group pretest posttest design*. Subjek penelitian dipilih secara *nonprobability sampling* model sampling jenuh. Sampel yang diambil sebanyak 15 siswa, dengan menggunakan metode pengumpulan data berupa tes uraian dan tes unjuk kerja kemampuan berpikir kritis siswa. Uji prasyarat kemampuan berpikir kritis menggunakan rumus *Kolmogorov smirov*, uji validitas untuk tes uraian menggunakan rumus *pearson*. Uji reliabilitas menggunakan rumus *cornbach's alpha* dengan bantuan *SPSS For Windows*. Selaian itu peneliti juga

menggunakan uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda. Analisis data tersebut menggunakan Teknik statistic *non parametrik* yaitu dengan menggunakan *Wilcoxon test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan rata-rata nilai tes uraian posttest sebanyak 71.25 yang lebih besar dibandingkan dengan nilai pretest dengan nilai rata-rata 48.75, perhitungan penilaian unjuk kerja pada kegiatan pretest sebanyak 65 dan posttest sebanyak 72.5. hal ini dibuktikan dengan hasil analisis Excel yang kemudian di analisis menggunakan *Wilcoxon test* dengan nilai signifikan  $0,01 < 0,05$  yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest yang menggunakan model pembelajaran open ended berbantuan media sanakpilian. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan media sanakpilian berbantuan media sanakpilian berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

**Kata kunci:** model pembelajaran open ended berbantuan media sanakpilian 1; kemampuan berpikir kritis 2.

## 1. Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya untuk mengarahkan peserta didik ke dalam proses belajar sehingga mereka dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan sehingga dalam kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan semestinya. Kegiatan pembelajaran merupakan suatu proses dimana guru dan siswa berinteraksi satu sama lain yang nantinya akan ada hubungan timbal balik yang bersifat mempengaruhi dan dipengaruhi. Keberhasilan suatu pembelajaran dapat dilihat dari banyak faktor dari guru dan siswa itu sendiri. Pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses yang mengatur, mengarahkan, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik melakukan proses belajar yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang berpusat pada siswa atau *student centered*. Salah satu mata pelajaran yang terdapat di kurikulum 2013 yaitu mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada pada semua jenjang pendidikan termasuk pada Sekolah Dasar (SD). Pada tingkat SD mata pelajaran matematika diberikan untuk mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dalam kehidupan nyata dengan menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari dan menjadi bekal dalam mengembangkan ilmu pengetahuan yang lain. Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, dan eksperimen sebagai alat pemecah masalah melalui pola pikir dan model matematika serta sebagai alat komunikasi melalui simbol, tabel, grafik, diagram, dan menjelaskan gagasan. Matematika merupakan mata pelajaran yang harus dipelajari karena matematika termasuk mata pelajaran yang masuk ke arah ranah kognitif. Matematika juga berfungsi untuk mengembangkan kemampuan, mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel (Depdiknas, 2003).

Berdasarkan hasil wawancara terhadap proses pembelajaran yang dilakukan selama masa pandemi covid-19 pada guru kelas 4 di SDN Dukun 02 menunjukkan bahwa permasalahan yang ada pada siswa yaitu kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam keterampilan operasi hitung terutama dalam materi perkalian. Hal tersebut dibuktikan dengan rata-rata nilai harian siswa pada Kompetensi Dasar yang terkait dengan operasi hitung tergolong rendah daripada Kompetensi Dasar yang lainnya. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh kurangnya penggunaan model pembelajaran dan media dalam pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran kurang maksimal sehingga siswa kurangnya kemampuan siswa dalam keterampilan berpikir kritis pada materi perkalian dan pembagian.

Keterampilan berpikir kritis setiap siswa berbeda-beda, tergantung pada latihan yang sering dilakukan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Kenyataan yang ditemui pada siswa kelas IV di SDN Dukun 2 menunjukkan bahwa dalam mata pelajaran matematika khususnya pada materi perkalian mereka masih kurang dalam mengembangkan kemampuan keterampilan berpikir kritis. Keantusiasan siswa dalam menjawab pertanyaan dari guru belum menunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu terdapat beberapa siswa yang masih sulit dalam bekerja secara berkelompok, berkomunikasi, memecahkan masalah ketika diajukan pertanyaan oleh guru dan teman kelompoknya.

Keterampilan berpikir kritis adalah proses kognitif siswa dalam menganalisis secara sistematis dan spesifik masalah yang dihadapi, membedakan masalah tersebut secara cermat dan teliti, serta mengidentifikasi dan mengkaji informasi guna merencanakan strategi pemecahan masalah. Keterampilan berpikir kritis sangat penting ditanamkan kepada siswa kelas IV. Hal ini perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati dan menyelesaikan masalah di kehidupan nyata dengan tepat. Selama ini siswa terbiasa hanya mendengarkan penjelasan dari guru tanpa mereka berpikir cara menyelesaikan permasalahan tersebut. Untuk mendapatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang maksimal sehingga diperlukan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Usaha yang telah dilakukan oleh pihak sekolah dalam mengatasi permasalahan tersebut yaitu pihak sekolah telah menggunakan model pembelajaran yang baru yang melibatkan siswa secara langsung sehingga pembelajaran tidak monoton, akan tetapi usaha tersebut belum bisa mengatasi permasalahan yang terdapat di Sekolah tersebut. Guru juga sudah memberikan contoh secara langsung dan selalu melibatkan siswa bahkan beberapa kali guru juga menggunakan media pembelajaran untuk jenjang proses pembelajaran, namun usaha yang dilakukan oleh guru belum maksimal sehingga siswa masih kesulitan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan ciri-ciri yang ditemukan pada ruang yang terstimulus salah satunya yaitu Model pembelajaran *open-ended* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi aktivitas dan kreativitas peserta didik. Model pembelajaran *open-ended* menyajikan masalah yang memiliki metode atau penyelesaian besar yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian sehingga dapat memungkinkan siswa mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang dapat menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan menggunakan berbagai cara sesuai dengan kemampuan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan mereka salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran *open-ended* membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat membuat siswa dapat memunculkan ide-ide mereka sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang maksimal karena siswa menyelesaikan masalah menggunakan caranya siswa dan dapat memberikan pengalaman secara langsung kepada peserta didik. Selain menggunakan model pembelajaran yang interaktif guru juga harus menggunakan media pembelajaran yang digunakan untuk menunjang pembelajaran agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan atau keterampilan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Arief S Sadiman dkk, 2008). Media matematika adalah suatu objek yang dapat dikuasai oleh siswa melalui panca indera dengan sadar atau tidak sadar sehingga membuat proses berpikir matematika siswa menjadi lebih berkembang. Dengan adanya bantuan media yang langsung dan inovatif dengan proses pembelajaran dan sesuai dengan materi sehingga dapat



membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Penggunaan media pembelajaran pada siswa SD dapat membantu siswa untuk memahami materi juga dapat memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa dan dapat menarik perhatian siswa dalam belajar belajar sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa mereka menggunakan media tersebut.

Media *sanakpilian* merupakan media permainan yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika khususnya dalam pada materi perkalian pada siswa SD. Media ini terdiri dari lingkaran dan papan persegi. lingkaran yang berfungsi untuk meletakkan angka yang akan digunakan pada perhitungan dan papan yang berfungsi untuk menempelkan angka-angka yang digunakan untuk menghitung perkalian. Media ini dapat memfokuskan kemampuan siswa dalam menentukan arah dan pergerakan satuan bilangan pada garis bilangan yang sudah disediakan di papan. Bentuk dan warna media yang menarik sehingga dapat menarik dan merangsang kemampuan motorik siswa sehingga siswa dapat lebih mudah dalam memahami pembelajaran dan lebih mudah dalam mengingat pembelajaran yang sudah dilakukan. Penggunaan media ini diharapkan siswa dapat mudah dalam memahami materi perkalian ratusan.

Berdasarkan penjabaran diatas maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran *Open-Ended* Berbantuan Media Sanakpilian Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis”

## 2. Literatur Review

- a. Penelitian yang ditulis oleh Rini pada tahun 2017 dengan judul “Pengaruh Model *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berfikir Intuitif Matematis Siswa”. Hasil akhir penelitian tersebut menunjukkan bahwa nilai  $sig=0,000$  lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05 pada uji hipotesis. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berfikir intuitif matematis siswa pada pokok bahasan Barisan dan Deret yang diajarkan dengan Pendekatan *open ended* lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pendekatan Saintifik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan Pendekatan *open ended* berpengaruh terhadap kemampuan berfikir intuitif matematis siswa. Persamaan yang terdapat dalam penelitian yang akan dilaksanakan terletak pada variabel bebas (X) berupa penggunaan Model *Open Ended*. Sedangkan perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan terletak pada variabel bebas (Y) berupa Kemampuan berpikir kritis siswa
- b. Penelitian yang ditulis oleh Eny Noor Chasanah pada tahun 2020 dengan judul “Pengaruh Metode Mind Mapping Berbantuan Media Kotak Misteri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa” yang dilakukan pada kelas IV SDN Blondo 3 Kabupaten Magelang yang menunjukkan hasil penelitian bahwa metode mind maping berbantuan media kotak misteri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi tinggi dengan capaian 80% dan sisanya sebesar 20 % dalam kategori sedang. Pada saat observasi akhir sudah tidak dijumpai lagi siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kritis dalam kategori rendah. Persamaan yang terdapat dalam penelitian yang akan dilaksanakan terletak pada variabel terikat (Y) berupa kemampuan berpikir kritis. Sedangkan perbedaan dengan penelitian yang

akan dilaksanakan terletak pada variabel bebas (X) berupa model pembelajaran *Open-ended* berbantuan media *Sanakpilian*

## Metode

Penelitian ini pada dasarnya merupakan sebuah proses yang sistematis untuk memecahkan sebuah permasalahan dengan menerapkan sebuah metode ilmiah (Emzir, 2017). Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. (Sugiono, 2015) mendefinisikan mengenai penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh dari perlakuan tertentu terhadap yang lain dengan kondisi yang terkendalikan.

Penelitian ini digunakan untuk menguji pengaruh model *Open-Ended* berbantuan media *Sanakpilian* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Dukun 2. Penelitian ini menggunakan *Pre-Eksperimental Design*. (Hikmawati, F, 2017) mengemukakan bahwa *Pre-Eksperimental* belum termasuk kedalam eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat ekstra yang ikut terbentuknya variabel terikat, dengan demikian desain penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* yang memiliki tiga langkah diantaranya: 1) Memberikan tes awal atau *Pre-test* 2) Memberikan perlakuan atau treatment dan 3) Memberikan tes akhir atau *Post-test*.

Sugiyono (2020:172) menyebutkan bahwa hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Berdasarkan hal tersebut, untuk mengetahui apakah instrumen dalam penelitian ini valid dan reliabel, maka perlu diujicobakan sebelum penelitian dilakukan. Sugiyono (2010:176) juga memperkuat pernyataan tersebut bahwa untuk validitas internal instrumen yang berupa test harus memenuhi validitas konstruksi dan validitas isi, sedangkan untuk instrumen nontest yang digunakan untuk mengukur sikap cukup memenuhi validitas konstruksi. Uji validitas instrumen dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendapat ahli (*judgement experts*). Setelah melalui tahap *judgement experts* dari ahli kemudian dilakukan validitas tes (*test validity*) agar instrumen penelitian menjadi lebih valid. Instrumen yang diuji cobakan yaitu instrumen berupa skala kemampuan berpikir kritis matematika, sedangkan untuk lembar observasi tidak dilakukan uji coba.

### 1. Validitas

#### a. Validitas ahli (*Expert Judgment*)

Validasi ahli adalah validasi yang dilakukan dengan bantuan tenaga ahli. Validasi ahli meliputi alat pembelajaran termasuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) lengkap dengan penilaian, LKS, Media beserta petunjuk penggunaan dan soal pretest dan posttest. Validator validasi Pakar adalah dosen ahli dan guru kelas IV. Penelitian ini dilakukan setelah dilakukan validasi instrumen oleh validasi ahli dan pengujian instrumen untuk menentukan apakah Instrumen yang digunakan cocok untuk penelitian atau tidak.

#### b. Validitas tes

Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur (Sudjana, 582002: 228). Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan bantuan *aplikasi spss for windows*. Teknik yang digunakan untuk uji validitas yaitu menggunakan teknik korelasi *product moment* dari *karl pearson*. Selanjutnya koefisien korelasi hitung tiap butir soal dibandingkan dengan

rtabel. Apabila besar r<sub>hitung</sub> lebih besar dibandingkan dengan r<sub>tabel</sub> maka butir soal dinyatakan valid. Tes yang akan diuji cobakan berupa soal pilihan uraian. Jumlah butir soal pada instrumen yang digunakan adalah 10 butir soal

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas dapat menunjukkan seberapa besar alat ukur tersebut dapat dipercaya atau dapat diandalkan, yaitu dalam bentuk konsistensi hasil pengukuran. Reliabilitas dinyatakan dengan nilai *alpha Cronbach*. Dengan bantuan *SPSS for windows* tingkat signifikansinya adalah 5% dari r<sub>hitung</sub> dengan r<sub>tabel</sub>, dengan syarat jika r<sub>hitung</sub> lebih besar dari r<sub>tabel</sub> maka reliabel, jika r<sub>hitung</sub> lebih kecil dibandingkan dengan r<sub>tabel</sub>, maka itu tidak reliable.

## 3. Indeks kesukaran

Tingkat kesukaran menunjukkan mudah atau tidaknya suatu soal. Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Rumus untuk menghitung tingkat kesukaran menurut Wahyudin (2006:95) yaitu:

$$TK = \frac{\sum B}{N}$$

Keterangan:

TK= tingkat kesukaran

$\sum B$ =jumlah siswa yang menjawab benar

N = jumlah siswa yang bersangkutan

**Tabel 3. 1 Indeks Tingkat Kesukaran**

No	Rentang	Keterangan
1	0,00 – 0,30	Sukar
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1,00	Mudah

## 4. Daya Pembeda

Menurut Purwanto dan Sulistyastuti (2017: 51) Mengatakan bahwa daya pembeda adalah kemampuan butir soal dengan skornya yang membedakan. Uji Daya Pembeda yang dilakukan menggunakan bantuan *SPSS For windows*

**Tabel 3. 2 Klasifikasi Daya Pembeda**

No	Rentang	Keterangan
1	< 0,00	Sangat kurang
2	0,00 – 0,20	Kurang
3	0,21 – 0,40	Cukup
4	0,4 – 0,70	Baik
5	0,71 – 1,00	Sangat baik

## B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan kegiatan yang ditempuh selama penelitian berlangsung. Prosedur penelitian dalam penelitian ini dibagi menjadi empat tahapan yaitu sebagai berikut :

### 1. Tahapan perencanaan penelitian

Perencanaan penelitian merupakan suatu hal yang dilakukan oleh peneliti sebelum melaksanakan penelitian. Tahapan perencanaan penelitian meliputi kegiatan observasi awal, penyusunan proposal penelitian, perizinan terhadap pihak sekolah, serta persiapan bahan dan materi yang akan digunakan dalam penelitian. Kegiatan dalam tahapan perencanaan penelitian yaitu sebagai berikut:

a. Observasi awal

Kegiatan observasi dilakukan guna mencari informasi mengenai kegiatan pembelajaran dan permasalahan yang ada pada siswa kelas IV khususnya dalam mata pelajaran Matematika.

b. Penyusunan Proposal Penelitian

Penyusunan proposal penelitian dilaksanakan melalui proses bimbingan oleh Dosen Pembimbing 1 dan Dosen Pembimbing 2.

c. Pembuatan surat izin penelitian

Pembuatan surat Izin dari Universitas kepada sekolah yang menjadi tempat dilakukannya penelitian. Setelah proposal penelitian, peneliti mengajukan permohonan izin kepada pihak sekolah untuk melakukan penelitian pada kelas IV SDN Dukun 02.

d. Persiapan Bahan dan Materi

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti mempersiapkan bahan dan materi yang akan digunakan selama proses penelitian, sehingga kegiatan penelitian dapat berjalan lancar dengan hasil yang maksimal. Persiapan yang dilakukan meliputi materi pembelajaran, bahan ajar, serta seluruh perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian.

## 2. Tahapan pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan penelitian terdapat beberapa kegiatan yang akan dilaksanakan, kegiatan tersebut meliputi :

a. Pemberian test awal (*pretest*)

Sebelum dilaksanakan perlakuan atau *treatment*, siswa akan mengerjakan soal sebagai *pretest*. Kegiatan ini dilaksanakan guna mengetahui keadaan siswa sebelum diberikan perlakuan berupa Model Pembelajaran *Open-ended* berbantuan media *sanakpilian*.

b. Pemberian perlakuan (*tratment*)

Pemberian perlakuan dilakukan selama 3 kali pertemuan. Perlakuan yang dilaksanakan berupa pembelajaran melalui Model Pembelajaran *Open-ended* berbantuan media *sanakpilian*.

c. Pemberian test akhir (*posttest*)

Setelah dilaksanakan perlakuan atau *treatment*, siswa akan mengerjakan soal sebagai *posttest*. Kegiatan ini dilaksanakan guna mengetahui keadaan siswa setelah diberikan perlakuan berupa Model Pembelajaran *Open-ended* berbantuan media *sanakpilian*

## 3. Tahap Analisis Data

Analisis data yang dilakukan oleh peneliti yaitu pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif deskripsi pembelajaran. Data kuantitatif berupa pengolahan dan penganalisisan hasil dari *pretest* dan *posttest* siswa kelas IV. Data kualitatif diperoleh dari pengolahan dan penganalisisan hasil pengamatan unjuk kerja pada kegiatan pembelajaran.

## 4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Tahap ini akan dilakukan penyimpulan terhadap penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti berdasarkan hipotesis yang dilakukan.

### C. Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan cara untuk mengolah suatu data yang diperoleh dalam penelitian untuk mengambil sebuah kesimpulan. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk menyempitkan dan membatasi penemuan-penemuan hingga menjadi suatu data kuantitatif. Data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan statistik untuk menghitung data-data yang bersifat kuantitatif atau dapat diwujudkan dalam angka yang didapat peneliti selama dilapangan. Untuk menganalisis data hasil penelitian maka perlu dilakukan:

#### 1. Uji Prasyarat Analisis Data

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung pada variabel yang akan diolah. *Pengujian normalitas data menggunakan Kolmogorow-Smirnov Test yang dibantu menggunakan aplikasi SPSS for windows.*

*Menurut metode Kolmogorow-Smirnov, kriteria pengujian adalah sebagai berikut (Safar, 2010):*

- 1) Jika signifikan di bawah 0.05 berarti data yang akan di uji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal.
- 2) Jika signifikan di atas 0.05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal

#### 2. Pengujian Hipotesis

*Pengujian hipotesis menggunakan Wilcoxon test.* Hal ini dilakukan untuk menguji perbedaan rata-rata dari sampel tentang suatu variabel yang diteliti. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan bantuan dari aplikasi *SPSS for windows* dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *open ended* berbantuan media *sanakpilian* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. Pada dasarnya setiap manusia tidak akan bisa terlepas dengan kemampuan berpikir baik di sekolah maupun di lingkungan rumah. Berpikir kritis merupakan sebuah aktivitas mental yang dilaksanakan dengan cara berbeda agar memperoleh pengetahuan yang berlandaskan kepada bukti-bukti yang digunakan untuk membuat kesimpulan dan mempertimbangkan mengenai kesimpulan yang dibuat. Menurut (Nafiah, 2017) berpikir kritis merupakan hal yang sangat penting dimiliki oleh siswa, karena kemungkinan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah sosial, keilmuan dan permasalahan praktis secara efektif. Berpikir kritis menurut (Abdullah, 2013) adalah aktivitas mental yang dilakukan menggunakan Langkah-langkah dalam metode ilmiah, yaitu: memahami dan merumuskan masalah, mengumpulkan dan menganalisis informasi yang diperlukan dan dapat dipercaya, merumuskan praduga dan hipotesis, menguji hipotesis secara logis, mengambil kesimpulan secara hati-hati, melakukan evaluasi dan memutuskan sesuatu yang akan diyakini atau sesuatu yang akan dilakukan, serta meramalkan konsekuensi yang mungkin terjadi. Kemampuan berpikir kritis meliputi bertanya dan menjawab pertanyaan dengan menyertakan alasan, melakukan kegiatan

observasi, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi, menunjukkan sebuah pemahaman terhadap suatu masalah, dan mampu memberikan solusi pemecahan masalah.

Melalui kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa akan berdampak pada seseorang yang mampu menyampaikan ide dan gagasan mengenai masalah yang sedang dihadapi oleh siswa, sehingga siswa tidak akan menerima sebuah kesimpulan dari orang lain secara massif dan secara mentah-mentah. Pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut (Rahayu, 2007) pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang untuk melaksanakan kegiatan belajar matematika dan pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika. Sehingga pembelajaran matematika adalah proses yang melibatkan pola pikir dan mengolah logika siswa agar program belajar matematika dapat berkembang dengan baik dan dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa yang dapat merumuskan masalah, menarik kesimpulan sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Pembelajaran matematika mampu mendukung kemampuan berpikir kritis siswa sehingga perlu adanya model pembelajaran dan media pembelajaran yang mendukung proses belajar mengajar siswa di kelas. Model pembelajaran yang sesuai yaitu model pembelajaran *open-ended* yang dirancang sebagai strategi guru untuk melatih kemampuan memecahkan masalah dan berpikir secara kritis mengenai isu-isu dalam kehidupan nyata sehingga fokus pembelajaran terletak pada siswa. Menurut (Soeyono, 2014) model pembelajaran *open-ended* dimaksudkan untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi, salah satu caranya adalah dengan mengobservasi bagaimana siswa menggunakan ilmu yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat kontekstual. Tujuan pemberian masalah pada pendekatan *open-ended* bukan untuk menemukan jawaban akan tetapi untuk menemukan strategi, cara pendekatan yang berbeda untuk sampai pada jawaban yang diberikan. Dengan demikian sehingga dengan menggunakan model pembelajaran *open-ended* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Guna mendukung penerapan model pembelajaran tersebut sehingga perlu adanya sebuah media pembelajaran yang dapat menunjang model pembelajaran tersebut. Menurut (Djamarah & Zain, 2013) media merupakan alat bantu yang digunakan guru dalam menyampaikan pesan dalam pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media yang sesuai untuk mendukung model pembelajaran *open-ended* yaitu media *Sanakpilian*. Media pembelajaran merupakan media pembelajaran yang digunakan dengan menggunakan papan dan kartu angka yang dapat menambah semangat dan motivasi siswa. Media *Sanakpilian* telah dirancang dengan menyesuaikan indikator kemampuan berpikir kritis siswa selain itu media *sanakpilian* juga bertujuan untuk mempermudah guru dalam menyampaikan sebuah pesan dalam pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ada.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2021 dengan melalui tiga tahapan. Tahap pertama yaitu tes pengukuran awal (*pretest*) pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Tahap kedua yaitu dengan pemberian perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran *Open-ended* berbantuan media *sanakpilian*. Dalam tahap ini dilakukan selama tiga kali pertemuan. Tahap ketiga yaitu pemberian tes pengukuran akhir (*posttest*) pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan (*treatment*).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *open-ended* berbantuan media *sanakpilian* dalam mata pelajaran Matematika mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut ditandai dengan hasil pengukuran tes awal (*pretest*) dengan rata-rata 48,75 dan untuk hasil tes pengukuran akhir (*posttest*) dengan rata-rata 71,25. Begitu pula pada penilaian unjuk kerja yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa hasil penilaian unjuk kerja sebelum dilakukannya sebuah perlakuan (*pretest*) menunjukkan hasil rata-rata 65 dan hasil unjuk kerja setelah diberikan perlakuan (*posttest*) menunjukkan hasil rata-rata 72,5. Berdasarkan hasil rata-rata menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran Matematika. Hal tersebut disebabkan karena penggunaan model pembelajaran *open-ended* berbantuan media *Sanakpilian* membuat siswa lebih memahami materi pembelajaran. Pembelajaran yang berlangsung dikemas dengan menyenangkan karena terdapat media pembelajaran sehingga membuat siswa menjadi lebih bersemangat dalam melakukan kegiatan pemecahan masalah dan guru tetap berperan optimal dalam mendampingi siswa.

Pengaruh yang signifikan terhadap model pembelajaran *open-ended* berbantuan media *sanakpilian* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika, hal tersebut dibuktikan dengan hasil analisis data tes kemampuan berpikir kritis menggunakan perhitungan *Wilcoxon* dengan nilai hitung  $Z_{hitung} -3.417$  dengan nilai probabilitas  $0,01 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran *open-ended* berbantuan media *sanakpilian* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Reska Febriani (2020) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Open-Ended Berbantuan media Compact Disk Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV” pada siswa kelas Iv di SDN 43 Bengkulu. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dengan nilai probabilitas yaitu  $0,01 < 0,05$  dan penelitian yang dilakukan oleh Rabiatul Adawiyah pada tahun (2018) dengan judul “Pengaruh Model Cooperative Learning tipe Problem Open Ended Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX pada Mata Pelajaran PPKN” penelitian ini dilakukan di SMKN 5 Mataram. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dengan nilai probabilitas  $0.003 < 0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa penerapan Model Cooperative Learning tipe Problem Open Ended Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.

Terdapat beberapa kelebihan dalam pelaksanaan penelitian ini diantara yaitu:

1. Siswa mampu mengerjakan dan melakukan pemecahan maslaah yang berkaitan dengan materi pembelajaran
2. Siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat menambah pengetahuan yang dimilikinya sehingga dapat menciptakan pengalaman secara langsung kepada siswa.

Selain terdapat kelebihan, terdapat juga kekurangan dari pelaksanaan penelitian ini yaitu:

1. Keterbatasan waktu yang menjadikan penelitian ini menjadi kurang maksimal naun dapat diatasi dengan peneliti membuat alokasi waktu, bik dalam proses percangan hingga ke waktu pelaksanaan pembelajaran.
2. Pengondisian siswa yang terlalu bersemnagat untuk mengikuti pembelajaran dikarenakan siswa tertarik menggunakan media pembelajaran, namun peneliti dapat mengatasi dengan mengadakan *ice breaking* yang dapat memusatkan perhatian siswa.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka diketahui bahwa model pembelajaran *Open-ended* berbantuan media sanakpilian dapat mempengaruhi secara signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa matematika. Pengaruh yang terjadi dapat dilihat melalui perubahan nilai sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan, pengaruh yang terjadi pada kemampuan berpikir kritis siswa dikarenakan proses pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran dan media pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan semangat dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran, dimana sebelumnya siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran sekarang menajadi aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian meggunakan *Wilcoxon* yang dilakukan oleh peneliti, maka dpat disimpulkan bahwa adanya pengaruh mdel pembelajaran *open ended* berbantuan media *snakpilian* terhadapkemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran matematika pada kelas IV di SDN Dukun 02. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya perbedaan yangcukup signifikan terhadap hasil tes pengukuran awal (*pretest*) dan tes pengukuran akhir (*posttest*).

Adapun beberapa saran yang perlu diperhatikan bagi peneliti selanjutnya yaitu:

- a. Peneliti selanjutnya diharapkan bisa memaksimalkan ke tempat-tempat penelitian yang lainnya
- b. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memadukan model pembelajaran Open ended dengan media lain yang mungkin bersifat teknologi agar dapat mendapatkan hasil yang lebih optimal

- c. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memadukan media pembelajaran sanakpilian model pembelajaran yang lebih aktif agar bisa berpotensi terhadap kemampuan yang lain

Peneliti selanjutnya diharapkan bisa memaksimalkan ke tempat-tempat penelitian yang lainnya. Open ended perlu juga untuk dipadukan dengan media lain yang mungkin bersifat teknologi.

## Ucapan Terima Kasih

1. Tria Mardiana, M.Pd. selaku Pembimbing I dan Kun Hisnan Hajron, M.Pd. selaku Pembimbing II yang senantiasa bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Slamet S.Pd. selaku Kepala SDN Dukun 02 yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian
3. Hartin Febriati S.Pd. selaku Guru kelas IV SDN Dukun 02

## Referensi

- [1] Abdullah, I. H. (2013). Berfikir Kritis Matematik. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, vol 2*.
- [2] Arief S Sadiman dkk. (2008). *Media Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada.
- [3] Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI No.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*.
- [4] Djamarah, S. B., & Zain, A. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
- [5] Emzir. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. PT Raja Grafindo Persada.
- [6] Hikmawati. F. (2017). *Metodologi Penelitian*. PT Raja Grafindo Persada.
- [7] Nafiah, Y. N. (2017). Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 45. <https://doi.org/10.33369/diklabio.1.1.45-53>
- [8] Rahayu. (2007). *Hakikat Pembelajaran Matematika*. Alfabeta.
- [9] Safar, G. (2010). *I*. <http://exponensial.wordpress.com/2021/06/25/metode-kolmogorow-smirnov-untuk-uji-normalitas/>
- [10] Soeyono, Y. (2014). pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Model Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 218.
- [11] Sugiono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- [12] Abdullah, I. H. (2013). Berfikir Kritis Matematik. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, vol 2*.
- [13] Arief S Sadiman dkk. (2008). *Media Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada.

- [14] Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI No.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*.
- [15] Djamarah, S. B., & Zain, A. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
- [16] Emzir. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. PT Raja Grafindo Persada.
- [17] Hikmawati. F. (2017). *Metodologi Penelitian*. PT Raja Grafindo Persada.
- [18] Nafiah, Y. N. (2017). Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 45. <https://doi.org/10.33369/diklabio.1.1.45-53>
- [19] Rahayu. (2007). *Hakikat Pembelajaran Matematika*. Alfabeta.
- [20] Safar, G. (2010). *I*. <http://exponensial.wordpress.com/2021/06/25/metode-kolmogorow-smirnov-untuk-uji-normalitas/>
- [21] Soeyono, Y. (2014). pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Model Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 218.
- [22] Sugiono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

---