

## **ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP KELAS VII BERBANTUAN *VISUAL BASIC APPLICATION FOR EXCEL* PADA MATERI PECAHAN**

**Arni Pebriyanti<sup>1</sup>, Martin Bernard<sup>2</sup>, M. Afrilianto<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

<sup>1</sup> arnipebriyanti3012@gmail.com, <sup>2</sup> pamartin23rnard@gmail.com, <sup>3</sup> muhammadafriyanto1@gmail.com

---

### **ARTICLE INFO**

#### **Article History**

Received May 23, 2022

Revised Sep 3, 2022

Accepted Sep 3, 2022

#### **Keywords:**

The Ability of Mathematical

Critical Thinking;

Visual Basic Application for  
Excel;

Fractional Materials

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to examine the mathematical thinking skills of junior high school students in solving mathematical problems using a Problem Based Learning approach to fractional material. This research is a classroom action research conducted in class VII B SMP Pasundan Sidamulih. This research is a classroom action research. The subjects in this study were as many as 22 students, namely 12 male students, and 10 female students. This research was conducted in 2 cycles, accompanied by pretest and posttest. Data collection techniques carried out in this study used test instruments in the form of pretest and posttest, non-test instruments in the form of student and teacher activity observation sheets. Data processing in this study using Microsoft Excel, obtained an average pretest score of 45,80% and an average post-test score of 70,40%. Based on the analysis, the data showed an increase in students' mathematical critical thinking skills by 24,60%.*

#### **Corresponding Author:**

Arni Pebriyanti,

IKIP Siliwangi

Cimahi, Indonesia

arnipebriyanti3012@gmail.com

Tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah kemampuan berpikir matematis siswa SMP dalam memecahkan masalah matematik dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* pada materi pecahan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di kelas VII B SMP Pasundan Sidamulih. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subjek dalam penelitian ini adalah sebanyak 22 orang siswa, yaitu 12 orang siswa laki-laki, dan 10 orang siswa perempuan. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 siklus, disertai pemberian pretes dan postes. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes berupa pretes dan postes, instrumen non tes berupa lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan *Microsoft Excel*, diperoleh rata-rata skor pretes 45,80% dan rata-rata skor postes 70,40%. Berdasarkan analisis, data tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar 24,60%.

---

### **How to cite:**

Pebriyanti, A., Bernard, M., & Afrilianto, M. (2023). Analisis Kemampuan Berfikir kritis Matematis Siswa Kelas VII Berbantuan *Visual Basic Application For Excel* Pada Materi Pecahan. *JPMM – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (1), 55-64.

---

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan menjamin keberlangsungan hidup bagi setiap manusia agar lebih bermartabat (Warniasih et al., 2019). Pendidikan menciptakan warga negara Indonesia yang sesuai dengan UUD 1945, yang sangat penting. Dalam bidang pendidikan, hal yang paling penting untuk

diingat adalah mempelajari hal-hal baru. Kegiatan belajar mengajar perlu dilakukan dengan perencanaan yang matang, media serta strategi yang tepat agar bisa berjalan dengan lancar serta dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Akibatnya, proses belajar mengajar menjadi terencana dan tersusun secara efektif dan efisien (Mutia & Mulyawati, 2021).

Sesuai dengan tujuan kurikulum dan pembelajaran matematika yang tercantum dalam kurikulum KTSP dan Kurikulum 2013, serta visi matematika yaitu: melatih berpikir yang logis, sistematis, kritis, kreatif, cermat, serta berpikir objektif dan terbuka. Seseorang tidak akan mudah terpengaruh dengan hal baru dalam mengatasi masalah kehidupan sehari-hari, serta masadepan yang selalu berubah seiring perkembangan zaman dan kemajuan teknologi. Dalam berfikir kritis seseorang akan mempertimbangkan kembali semua hal baru yang ditemukan serta dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya disertai alasan yang logis. Pada saat mengingat biasanya melibatkan usaha menyimpan hal yang sudah di alami untuk kemudian suatu saat dikeluarkan lagi, sedangkan memahami memerlukan sesuatu yang sudah dibaca, didengar serta melihat keterkaitan antar aspek dalam memori. Menurut Ratnawati et al (2020) berpikir kritis merupakan proses berpikir untuk menilai suatu pendapat serta mampu mengembangkan pola berpikir logis pada siswa. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan matematis esensial mendasar yang perlu dipahami, dikuasai dan dikembangkan oleh siswa yang belajar matematika.

Pendapat Ennis (Mutia & Mulyawati, 2021) berpikir kritis adalahalur berpikir dalam suatu kesimpulan atau tindakan yang logis melalui sebuah prinsip yang bersifat nyata dan dapat dikerjakan dengan benar.Seseorang tidak akan mudah percaya dengan hal baru tanpa menyelidiki asalnya, namun ia dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya disertai alasan yang logis. Tahapan-tahapan pada kemampuan berpikir kritis matematis dapat menganalisis dan mengaplikasikan pengetahuan yang ada, serta diterapkan pada masalah non rutin (Novtiar & Aripin, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap siswa yang bukansekedar ingatan dan pemahaman, tetapi meliputi kegiatan menganalisis, menyintesa, dan mengevaluasi konsep melibatkan kemampuan berpikir secara logis.Pada dasarnya, kemampuan tersebut merupakan kemampuan dasaryang senantiasadipahami dan dikembangkan oleh siswa matematika.Dalam mengembangkan prosesnya, guru dapat memberi arahan, pengalaman dan situasi belajar dengan merancang proses pembelajaran. Guru merancang pembelajaran dengan memberikan masalah yang menuntut siswa untuk berpikir kritis serta melibatkan proses menganalisis menurut permasalahan yang nyata. Desain pembelajaran berbasis masalah tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning*.

Yusri (Hasana & Maharany, 2017) menyatakan, model Problem based learning merupakan strategi pengajaran yang didesain untuk memberikan tantangan bagi siswa guna mencari solusi dari permasalahan baik secara individu atau kelompok. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang melibatkan masalah sebagai peran utama bersifat sangat penting guna mencapai keberhasilan pada proses pembelajaran (Aripin, 2015).

Melalui perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* ini, dapat melatih kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dikarenakan pendekatan tersebut merupakan pendekatan yang mengarahkan siswa secara langsung terlibat dalam melakukan tahapan kegiatan guna memecahkan masalah secara mandiri (Yustianingsih et al., 2017). Dalam prosesnya, siswa mencari informasi sebanyak-banyaknya untuk dijadikan referensi secara

bebas tanpa harus meniru cara yang dilakukan oleh guru. Dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata, siswa dapat meningkatkan ide-ide penyelesaian masalah, memperdalam pengalaman serta pengetahuannya mengenai apa saja yang belum, akan, dan perlu diketahui yang berhubungan dengan permasalahan tersebut.

Peningkatan ICT serta ilmu pengetahuan di dunia pendidikan terus meningkat seiring kemajuan zaman yang semakin pesat, menuntut kemampuan guru untuk menguasai serta beradaptasi dalam pemanfaatan teknologi dan informasi dalam menunjang perencanaan dan implementasi kegiatan pembelajaran di sekolah. *Visual Basic Application for Excel* merupakan turunan dari bahasa pemrograman *Visual Basic* milik *Microsoft* yang terdapat dalam *Microsoft Excel*. Penggunaan *Visual Basic Application for Excel* sebagai media dalam menyampaikan materi dapat berpengaruh terhadap peningkatan motivasi dan semangat belajar siswa pada pelajaran matematika (Pamungkas et al., 2020).

Penggunaan pendekatan pembelajaran berbantuan ICT masih sangat jarang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas, terutama di sekolah tempat penelitian. Hal tersebut mengakibatkan tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong kurang. Maka dari itu, perlu melakukan perbaikan strategi belajar mengajar guna tercapainya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Upaya yang ditekankan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam kehidupan proses belajarsiswa. Model pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah *Problem based learning*, karena dengan model pembelajaran tersebut siswa diberikan kesempatan untuk memahami masalah, fokus pada inti masalah, menyelidiki masalah, bekerjasama untuk berdiskusi, serta refleksi dan evaluasi dengan kelompok lain.

Berdasarkan uraian-uraian diatas, pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Visual Basic Application for Excel* adalah solusi guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Maka dari itu, perlu diadakan penelitian terkait Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Menggunakan Pendekatan *Problem Based Learning* Berbantuan *Visual Basic Application for Excel* Pada Materi Pecahan.

## METODE

Metode yang digunakan yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022, dimulai pada bulan oktober 2021. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII B SMP Pasundan Sidamulih yang berjumlah 22 siswa. Objek penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi pecahan.

**Tabel 1.** Pedoman Penilaian Taraf Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator kemampuan berpikir kritis yang di ukur	Kasifikasi nilai berdasarkan jawaban siswa
1. Memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	Tidak menjawab
2. Membangun keterampilan dasar ( <i>basic suport</i> )	Kurang tepat Jawaban benar
3. Membuat simpulan ( <i>infrence</i> )	Skor = 0
4. Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>advance clarification</i> ).	0 < Skor < 4
5. Menemukan strategi dan taktik ( <i>strategy and tactis</i> ).	Skor = 4

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu menggunakan instrumen tes berupa pretes dan postes yang berupa 6 butir soal essay yang didalamnya terdapat indikator-indikator kemampuan berpikir kritis matematis, instrumen non tes berupa lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Kriteria penskoran untuk 6 soal uraian pretes dan postes diberi skor 0,1,2,3, dan 4. Kemudian total skor dikali 6, hingga memperoleh skor maksimal ideal adalah 24. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan dihitung dengan menggunakan rumus N-gain, sebagai berikut:

$$\text{Rumus N-gain} = \frac{\text{Postest} - \text{Pretest}}{\text{SMI} - \text{Pretest}}$$

Sumber : Melzer (Rudianto, 2015).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian yang didapat berdasarkan tindakan selama 2 siklus, yang dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, adalah adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* berbantuan *Visual Basic Application for Excel* pada materi pecahan. Sebelum dilakukan tindakan lanjut, terlebih dahulu diadakan pretes. Rata-rata skor pretes disajikan pada tabel berikut

**Tabel 2.** Rata-rata Hasil Pretes

No	Indikator soal	SMI	Skor Maksimal	Rata-rata
1	Mengidentifikasi nilai pecahan berdasarkan besar kecilnya.		2	3,60%
2	Mengidentifikasi hasil dari penjumlahan dua pecahan.		4	11,20%
3	Mencari alternatif pemecahan masalah.		3	11,40%
4	Memilih cara penyelesaian masalah yang terbaik dari alternatif penyelesaian masalah yang ada.	24	4	9,60%
5	Menentukan akibat dari suatu ketentuan perkalian dua buah pecahan.		3	7,00%
6	Menganalisis dan memeriksa kesahihan argumen.		4	3,00%
Total			20	45,80% (cukup)

Tabel diatas menunjukkan hasil pretes, dapat dilihat jumlah skor rata-rata siswa untuk setiap indikator soal kemampuan berpikir kritis matematis yaitu sebesar 45,80%. Setelah diadakan tindakan lebih lanjut dengan pendekatan *Problem Based Learning* berbantuan *Visual Basic Application for Excel*, kemudian dilakukan postes untuk melihat apakah ada peningkatan kemampuan berpikir kritis atau tidak. Hasil postes tersebut dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Rata-rata Hasil Postes

No	Indikator soal	SMI	Skor Maksimal	Rata-rata
1	Mengidentifikasi nilai pecahan berdasarkan besar kecilnya.		2	7,20%
2	Mengidentifikasi hasil dari penjumlahan dua pecahan.		4	12,00%
3	Mencari alternatif pemecahan masalah.		3	13,00%
4	Memilih cara penyelesaian masalah yang terbaik dari alternatif penyelesaian masalah yang ada.	24	4	16,00%
5	Menentukan akibat dari suatu ketentuan perkalian dua buah pecahan.		3	11,80%
6	Menganalisis dan memeriksa kesahihan argumen.		4	10,40%
Jumlah			20	70,40% (sangat baik)

Padatabel diatas, rata-rata skor postes kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar 70,40% kategori sangat baik. Dari hasil penilaian pretes dan postes terjadi peningkatan karena dilakukan dengan pendekatan *Problem Based Learning* berbantuan *Visual Basic Applicatio for Excel*. Presentase kenaikan hasil belajar siswa diukur dari nilai pretes dan postes dari setiap indikator soal kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

**Tabel 4.** Presentase Hasil Pretes dan Postest

No	Indikator soal	SMI	N Gain	Presentase
1	Mengidentifikasi nilai pecahan berdasarkan besar kecilnya.		0,779	12,99%
2	Mengidentifikasi hasil dari penjumlahan dua pecahan.		0,0525	0,88%
3	Mencari alternatif pemecahan masalah.		0,2305	3,84%
4	Memilih cara penyelesaian masalah yang terbaik dari alternatif penyelesaian masalah yang ada.	24	1,351	22,53%
5	Menentukan akibat dari suatu ketentuan perkalian dua buah pecahan.		1,938	32,32%
6	Menganalisis dan memeriksa kesahihan argumen.		1,646	27,45%
Jumlah			5,997	100,00%

Pada Tabel.4 menunjukkan presentase dari setiap indikator soal kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan hasil perhitungan N-again dari nilai pretes dan postes. Presentase pada indikator yang pertama sebesar 12,99%, pada indikator yang kedua sebesar 0,88%, pada indikator yang ketiga sebesar 3,84%, pada indikator yang keempat sebesar 22,53%, pada indikator yang kelima sebesar 32,32%, pada indikator yang keenam sebesar 27,45%. Dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII B SMP Pasundan Sidamulih dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* berbantuan *Visual Basic Applicarion for Excel* pada materi pecahan yaitu sebesar 24,60%.



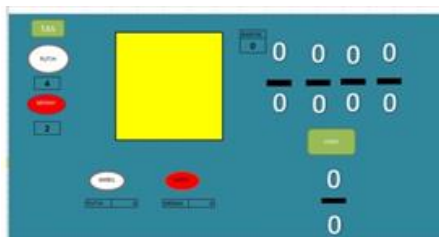
## Pembahasan

Dalam berfikir kritis seseorang tidak akan mudah terpengaruh oleh hal baru tanpa menganalisis terlebih dahulu asalnya dari mana, serta dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya dengan didasari alasan yang masuk akal. Jadi kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan matematis mendasar yang harus dikuasai, dipahami serta dikembangkan oleh siswa. Indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut Ennis (Mardiyanti et al., 2018) adalah: (1) Menjelaskan secara sederhana (*elementary clarification*), siswa fokus terhadap masalah, menganalisis masalah, serta memberi argumen sesuai dengan sumber terpercaya; (2) Meciptakan keterampilan mendasar (*basic suport*), siswa dapat membuat dan menganalisis kesimpulan, membuat pembuktian dan menganalisis pembuktian tersebut; (3) menyimpulkan (*imfrence*); (4) Menindak lanjuti penjelasan yang sudah dibuat (*advance clarification*), siswa mempertimbangkan penjelasan sehingga memperoleh argumen yang bernilai; (5) Merancang strategi dan taktik (*strategy and tactis*), untuk mengatasi permasalahan siswa dapat menentukan tindakanserta berinteraksi dengan orang lain.

Sejalan dengan itu, menurut Paradesa (2015) indikator kemampuan berpikir kritis matematis meliputi: (1) Kemampuan menggeneralisasi, yaitu kemampuan peserta didik untuk merumuskan permasalahan mengenai apa yang belum diketahui serta apa saja yang ditanyakan pada setiap permasalahan yang disediakan; (2) Kemampuan mengidentifikasi, yaitu kemampuan merancang konsep yang diperlukan dari permasalahan yang disediakan; (3) Kemampuan merumuskan masalah kedalam model matematika, yaitu kemampuan untuk menggambarkan kegunaan simbol dari model matematika yang telah ditentukan; (4) Kemampuan mendeduksi dengan menggunakan prinsip, yaitu kemampuan untuk menjawab permasalahan yang disediakan dengan menggunakan strategi dan pendekatan matematika yang telah ditentukan serta dapat memberikan kesimpulan dari permasalahan itu; (5) Kemampuan menjelaskan secara lebih lanjut, yaitu kemampuan peserta didik dalam memberikan penjelasan atau argumen secara lebih lanjut dan sesuai dengan permasalahan yang disediakan.

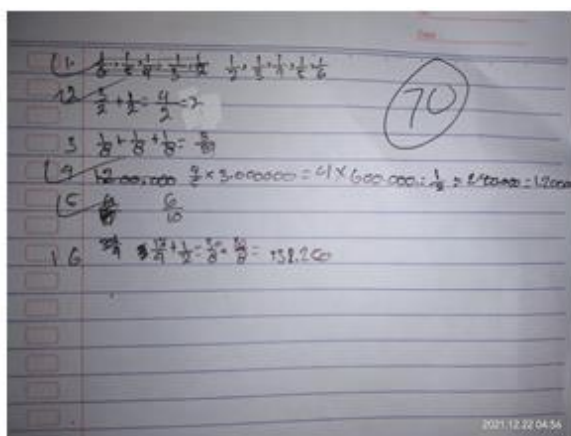
Indikator kemampuan berpikir kritis matematis dalam penelitian ini meliputi (1) Kemampuan siswa untuk memfokuskan diri pada permasalahan; (2) Kemampuan menganalisis dan memperjelas pertanyaan, jawaban, dan argumen; (3) Memeriksa kelengkapan langkah-langkah penyelesaian soal, dan merumuskannya kedalam bentuk model matematika; (4) Menentukan strategi dan taktik penyelesaian masalah, bersama dengan kelompoknya siswa dapat menentukan strategi dan taktik penyelesaian masalah dengan tetap; (5) Memberikan penjelasan lebih lanjut; (6) Membuta simpulan, siswa dapat menarik kesimpulan dari solusi yang telah didapat.

Materi yang digunakan dalam tes kemampuan berpikir kritis matematis dalam penelitian ini adalah materi pecahan, mengenai membandingkan bilangan pecahan, penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan, serta perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan, dengan menggunakan VBA Excel sebagai media pembelajarannya.



**Gambar 1.** Media Pembelajaran VBA Materi Pecahan

Gambar 1 menunjukkan tampilan media pembelajaran berbantuan *Visual Basic Application for Excel* materi perbandingan pada bilangan pecahan, mengenai kedudukan penyebut, pembilang, dan nilai besar kecilnya pecahan. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis yang dilaksanakan pada siswa kelas VII B SMP Pasundan Sidamulih didapatkan beberapa gambaran mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari jawaban pretes dan postes. SoalPretes dan postes yang diberikan kepada siswa kelas VII B SMP Pasundan Sidamulih, berjumlah 6 butir soal uraian dengan kriteria level kesulitan dari C1-C6 pada taksonomi Bloom revisi (Gunawan & Paluti, 2017), berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada masing-masing soal. Berikut ini soal pretes dan postes analisis kemampuan berpikir matematis siswa. Dari 6 butir soal uraian pretes yang dilakukan sebelum siswa mendapat tindakan kelas materi pecahan, diambil sampel jawaban siswa.



**Gambar 3.** Lembar Jawaban Siswa

Berdasarkan jawaban pretes siswa pada gambar 3, terlihat bahwa siswa hanya dapat menjawab 4 soal dengan benar yang berarti siswa hanya bisa menjawab 4 indikator kemampuan berpikir matematis, sedangkan 2 indikator lainnya siswa menjawab salah. Pada gambar diatas, siswa belum bisa menjawab soal yang berkaitan dengan perbandingan atau nilai besar kecilnya suatu pecahan, serta soal perkalian dan pembagian pada pecahan yang berkaitan dengan masalah sehari-hari. Terlihat bahwa siswa bisa menjawab 4 soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Siswa sudah mampu membandingkan suatu pecahan berdasarkan nilai besar dan kecilnya pecahan, serta penjumlahan dan perkalian pada pecahan, tetapi hanya menulis jawabanya saja tanpa menulis proses pengerjaanya. Berdasarkan gambar diatas, siswa menjawab salah pada soal nomor 3 dan 6 yang artinya siswa belum memahami materi pengurangan dan pembagian pada pecahan yang berkaitan dengan masalah sehari-hari. Perlu informasi dan pengetahuan yang lebih agar siswa dapat menjawab soal disertai alasanya (Novtiar & Aripin, 2017).

Setelah dilakukan tindakan kelas selama 2 siklus yang berjumlah 4 pertemuan dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* berbantuan *Visual Basic Application for Excel*, kemudian dilakukan postes dengan menggunakan soal yang sama seperti yang digunakan dalam pretes untuk menganalisis indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**Gambar 4.** Jawaban Hasil Postes Siswa

Jawaban postes siswa pada gambar 6 menunjukkan bahwa siswa tersebut dapat menjawab semua soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Siswa tersebut sudah memenuhi ke 6 indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang diterapkan dalam penelitian ini. Berdasarkan gambar diatas, terlihat juga pada soal yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari berhubungan dengan bilangan pecahan, siswa dapat menulis jawaban beserta dengan cara pengerjaannya sehingga siswa tersebut mendapatkan mendapatkan nilai sempurna. Secara garis besar siswa tersebut sudah memiliki kemampuan berpikir kritis matematis.

Penelitian terdahulu yang mendukung salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati & Rosy (2020), yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* sangat berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan penelitian dan analisis data yang dilakukan oleh penulis beserta peneliti sebelumnya, maka terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah dilakukanya tindakan kelas dengan menggunakan pendekatan Problem Based Learning berbantuan Visual Basic Application for Excel pada materi pecahan pada siswa kelas VII B di SMP Pasundan Sidamulih.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini kesimpulanya yaitu dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dengan berbantuan *Visual Basic Application for Excel* terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII B Sekolah Memengah Pertama Pasundan Sidamulih dalam materi pecahan. Selanjutnya *Problem Based Learning* berbantuan *Visual Basic Application for Excel* dapat dimodifikasi dan diterapkan oleh guru pada pembelajaran di kelas sesuai dengan kebutuhan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikanya penelitian ini. Terutama kepada dosen pembimbing, guru matematika, beserta pihak sekolah yang menjadi tempat berlangsungnya penelitian.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 120-127. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171>
- Gunawan, I., & Paluti, A. R. (2017). Taksonomi Bloom – Revisi Ranah Kognitif. *E-Journal.Unipma*, 7(1), 1–8. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/PE>
- Hasana, S. N., & Maharany, E. R. (2017). Pengembangan Multimedia Menggunakan Visual Basic for Application (VBA) Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru Matematika. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 30-40. <https://doi.org/10.33474/jpm.v3i2.648>
- Mardiyanti, D. O., Afrilianto, M., & Rohaeti, E. E. (2018). Siswa Smp Pada Materi Segitiga Dengan. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(3), 427–434. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.427-434>
- Mutia, W. S., & Mulyawati, I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Melalui Animasi Power Point Terhadap Siswa Kelas V Sdn Parung Panjang 06. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 8(2), 351–360. <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v8i2.1514>
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp Melalui Pendekatan Open Ended. *Prisma*, 6(2), 119–131. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i2.122>
- Pamungkas, R. A., Kulsum, S. I., Chotimah, S., Terusan, J., Sudirman, J., & Barat, J. (2020). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis for Vba Excel Terhadap Motivasi. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(5), 393–402. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.393-402>
- Paradesa, R. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme pada Mata Kuliah Matematika Keuangan. *Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA*, 1(2), 306–325. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa/article/view/1236>
- Rachmawati, N. Y., & Rosy, B. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Administrasi .... *Jurnal Pendidikan Administrasi ...*, 9(2), 246–259. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/9612>
- Ratnawati, D., Handayani, I., & Hadi, W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantu Question Card Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 44–51. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.7683>
- Rudianto. (2015). Penerapan Metode Problem Solving Dengan Teknik Critical Incident Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Rencana Anggaran Biaya Di Smkn 1 Sumedang. *Skripsi. Bandung: Fakultas Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia*, 1(2), 1–18.
- Warniasih, K., Kurniawati, R. M., & Utami, N. W. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Melalui Pembelajaran Inkuiri. *Journal of Honai Math*, 2(2), 103–116. <https://doi.org/10.30862/jhm.v2i2.68>
- Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., & Yerizon, Y. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 258-274. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.563>

