

**STUDI LITERATUR PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MATEMATIS MELALUI MODEL *PROBLEM BASED  
LEARNING***



**NISA OKTAVIANINGRUM**

**7526167236**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Magister Pendidikan

**PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2021**

# STUDI LITERATUR PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

NISA OKTAVIANINGRUM

## ABSTRAK

Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

Jl. Rawamangun Muka Jakarta Timur, email:

[nisaoktavianingrum\\_7526167236@mhs.unj.ac.id](mailto:nisaoktavianingrum_7526167236@mhs.unj.ac.id)

Penelitian ini merupakan penelitian studi literatur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji literatur tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis melalui model *Problem Based Learning*. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan jurnal-jurnal terkait untuk kemudian dibaca dan dikaji. Setelah data terkumpul, dilakukan pengujian dan perbandingan data yang ditemukan dalam sumber tersebut. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dengan pengutipan pendapat-pendapat yang sesuai. Tahapan analisis data pada penelitian ini yaitu: pengumpulan data (*data collection*), reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusions/verifying*).

Hasil penelitian studi literatur menunjukkan bahwa: 1). komponen-komponen model *Problem Based Learning* berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui: (a) pembelajaran yang terpusat pada siswa, (b) masalah yang disajikan kepada siswa dalam pembelajaran adalah masalah yang autentik, (c) dalam proses pemecahan masalah siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, (d) siswa mengembangkan pengetahuan secara kolaboratif dalam kelompok kecil, dan (e) guru hanya berperan sebagai fasilitator; 2). penerapan *Problem Based Learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga disertai peningkatan kemampuan belajar lainnya, antara lain: (a) motivasi belajar matematika siswa, (b) sikap sosial, (c) kepercayaan diri siswa terhadap matematika, dan (d) karakter kreativitas siswa.

Penerapan model *Problem Based Learning* berimplikasi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang sangat diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis melalui penerapan model *Problem Based Learning* secara praktis dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa pada proses pembelajaran matematika dan meningkatkan produktivitas sekolah melalui peningkatan kualitas pembelajaran.

**Kata kunci:** studi literatur, kemampuan berpikir kritis matematis, model *Problem Based Learning* (PBL).

# LITERATURE STUDY OF IMPROVING MATHEMATIC CRITICAL THINKING ABILITY THROUGH *PROBLEM-BASED LEARNING* MODEL

NISA OKTAVIANINGRUM

## ABSTRACT

Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta  
Jl. Rawamangun Muka Jakarta Timur, email:  
[nisaoktavianingrum\\_7526167236@mhs.unj.ac.id](mailto:nisaoktavianingrum_7526167236@mhs.unj.ac.id)

*This research is a literature study. The purpose of this study was to examine the literature on improving mathematical critical thinking ability using Problem-Based Learning (PBL) model. Data collection is done by collecting related journals for later reading and review. After the data is collected, testing and comparing the data is found. The data analysis technique was carried out qualitatively by citing appropriate opinions. The stages of data analysis in this study are: data collection, data reduction, data display, and conclusions / verifying.*

*The results of the literature study research show that: 1). the components of the Problem Based Learning model contribute to improving students' mathematical critical thinking skills through: (a) student-centered learning, (b) the problems presented to students in learning are authentic problems, (c) in the problem-solving process students try to find themselves through the sources, (d) students develop knowledge collaboratively in small groups, and (e) the teacher only acts as a facilitator; 2). the application of Problem Based Learning towards increasing students' mathematical critical thinking skills is also accompanied by the improvement of other learning abilities, including: (a) students motivation to learn mathematics, (b) social attitudes, (c) students' confidence in mathematics, and (d) the character of students' creativity.*

*The application of the Problem Based Learning model has implications for increasing students' mathematical critical thinking skills which is very necessary to solve mathematical problems in everyday life. Increasing mathematical critical thinking skills through the application of the Problem Based Learning model can practically be used as an input in order to improve students' mathematical critical thinking skills in the mathematics learning process and increase school productivity through improving the quality of learning.*

**Keyword :** *literature study, critical thinking ability, Problem Based Learning (PBL) model.*

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING  
DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER**

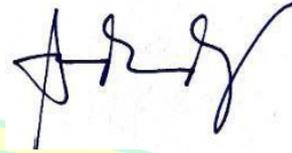
Pembimbing I



Dr. Lukita Ambarwati, M.Si

Tanggal : 10 Februari 2021

Pembimbing II



Dr. Indina Tarjiah, M.Pd

Tanggal : 10 Februari 2021

Mengetahui,  
Koordinator Program Magister  
Pendidikan Dasar



Erry Utomo, M.Ed, Ph. D

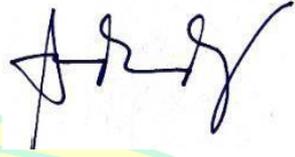
Tanggal : 15 Februari 2021

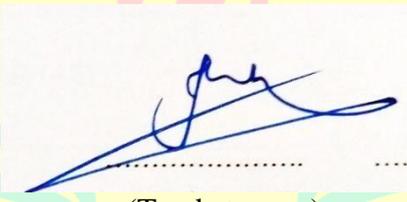
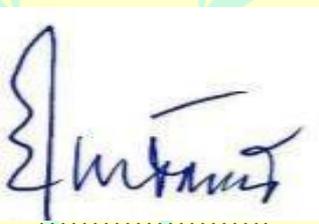
Nama : Nisa Oktavianingrum

No. Registrasi : 7526167236

Angkatan : 2016/2017

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING  
DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER**

Pembimbing I	Pembimbing II
	
Dr. Lukita Ambarwati, M.Si Tanggal : 10 Februari 2021	Dr. Indina Tarjiah, M.Pd Tanggal : 10 Februari 2021

Nama		
Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd (Ketua) <sup>1</sup>	..... (Tanda tangan)	15 Februari 2021 (Tanggal)
		
Erry Utomo, M.Ed, Ph. D (Koordinator Prodi) <sup>2</sup>	..... (Tanda tangan)	15 Februari 2021 (Tanggal)

Nama	: Nisa Oktavianingrum
No. Registrasi	7526167236
Tanggal Lulus	: 6 November 2020
Angkatan	: 2016/2017

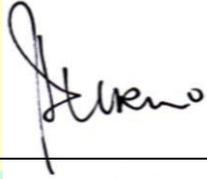
<sup>1.</sup> Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta  
<sup>2.</sup> Koordinator Prodi Pendidikan Dasar S2 Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

## BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN TESIS

Nama : Nisa Oktavianingrum

Nomor Registrasi : 7526167236

Program Studi : Pendidikan Dasar

No.	Nama	TandaTangan	Tanggal
1.	Erry Utomo, M.Ed, Ph. D (Koordinator S2 Pendidikan Dasar)		15 Februari 2021
2.	Dr. Lukita Ambarwati, M.Si (Pembimbing I)		10 Februari 2021
3.	Dr. Indina Tarjiah, M.Pd (Pembimbing II)		10 Februari 2021
4.	Dr. Yurniwati, M.Pd (Penguji)		9 Februari 2021
5.	Prof. Dr. Sarkadi, M.Si (Penguji)		8 Februari 2021

## LEMBAR PERNYATAAN

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 6 Februari 2021

Yang membuat pernyataan,



Nisa Oktavianingrum

## **ACKNOWLEDGEMENT**

### **PERSEMBAHAN**

**“Alhamdulillahirobbil ‘alamiin, ku persembahkan karya ini untuk Allah, Rasul,  
agama ku, dan untuk negara ku Indonesia”**

**“Tak lupa juga ku persembahkan untuk kedua orang tua ku, almarhum  
ayahanda yang selalu mendoakan dan mendukung pendidikan ku semasa  
hidupnya serta ibunda tercinta yang tak pernah henti-hentinya selalu mendoakan  
yang terbaik untuk ku”**

### **MOTTO HIDUP**

**“Kewajiban utama hidup di dunia adalah untuk beribadah kepada-Nya”**

**“Selalu menjadi orang yang bersyukur adalah kunci kebahagiaan hidup di dunia”**

**“Kunci menjadi guru sukses adalah selalu mengajar dengan hati dan penuh  
keiklasan”**

## KATA PENGANTAR

Bismillāhirmānirrahīm

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “Studi Literatur Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model *Problem Based Learning*”. Shalawat serta salam peneliti haturkan pada junjungan besar Nabi Muhammad SAW.

Penyusunan tesis ini bukanlah suatu tugas yang mudah, banyak tantangan dan hambatan yang harus peneliti lalui dalam mempelajari bahan pustaka yang digunakan. Dalam penyusunan tesis ini tidak mungkin selesai tanpa bantuan langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua penulis, Almarhum Bapak H. Basuki dan Ibu Hj. Yayuk Fajar yang telah mendukung untuk memberikan pendidikan anaknya setinggi mungkin.
2. Suami penulis, Achamd Fauzan yang telah memberi izin dan dukungan kepada penulis untuk meningkatkan kompetensi meraih gelar magister.
3. Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
4. Bapak Erry Utomo, M.Ed., Ph.D., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
5. Ibu Dr. Lukita Ambarwati, M.Si, sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan materi penelitian pada tesis ini.
6. Ibu Dr. Indina Tarjiah, M.Pd, sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan metodologi penelitian pada tesis ini.
7. Ibu Sri Mujiati, S.Pd.SD Kepala SDN Pekayon 03 Pasar Rebo Jakarta Timur tempat penulis mengajar, yang telah memberi izin dan mendukung hingga selesainya penyusunan tesis ini .
8. Rekan sejawat SDN Pekayon 03 Pasar Rebo Jakarta Timur yang turut menjadi partner dalam proses penyusunan tesis ini.
9. Seluruh dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu yang berharga bagi penulis dan membantu dalam menyelesaikan tesis ini.

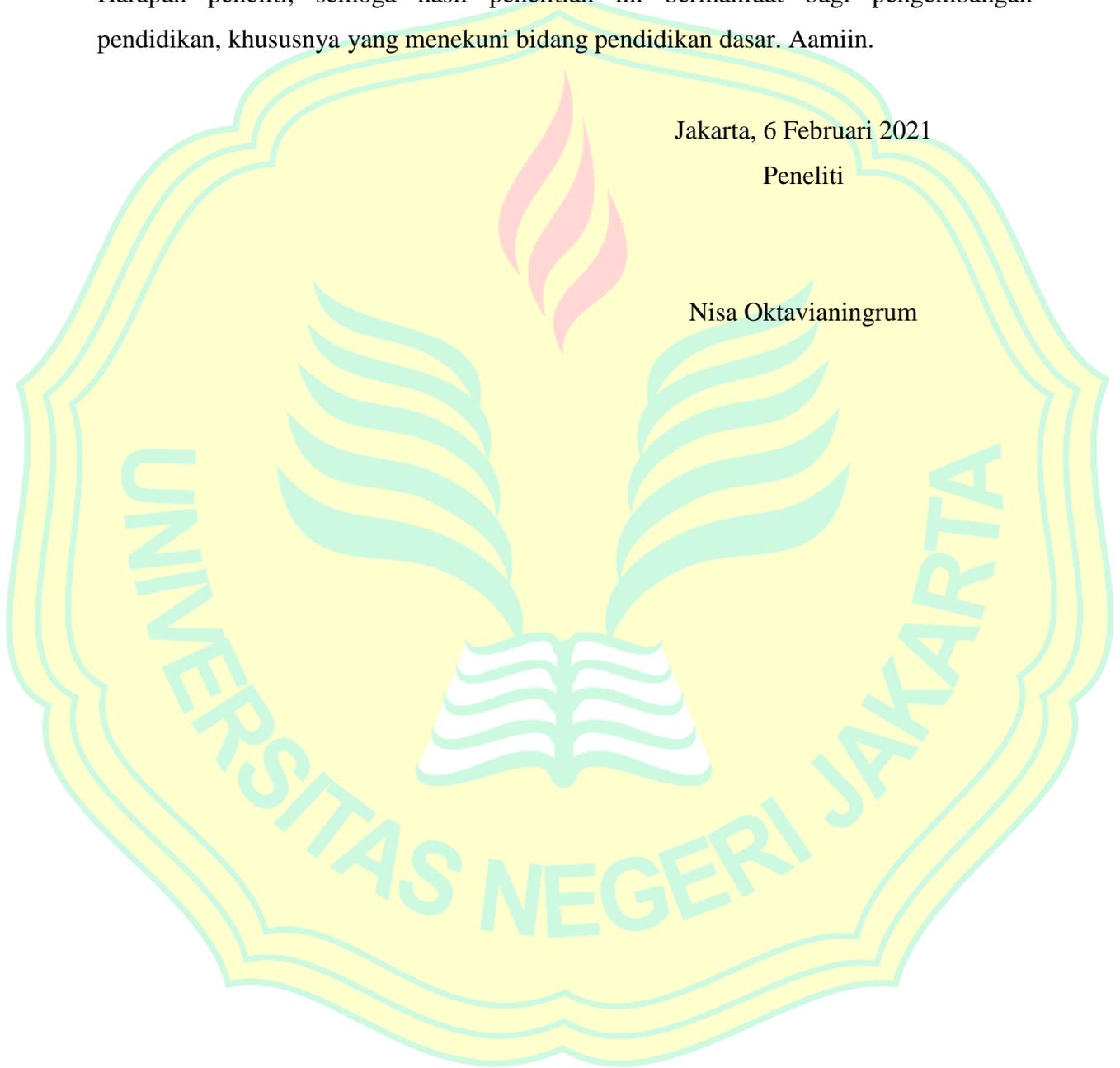
10. Seluruh teman kelas B Non-reguler angkatan 2016/2017 Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta yang menjadi teman diskusi selama proses penyusunan tesis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran pembaca yang bersifat membangun sangat diharapkan. Harapan peneliti, semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan pendidikan, khususnya yang menekuni bidang pendidikan dasar. Aamiin.

Jakarta, 6 Februari 2021

Peneliti

Nisa Oktavianingrum



## RINGKASAN

### Pendahuluan

Pembelajaran matematika merupakan bagian dari proses pendidikan di sekolah dan mempunyai peranan penting untuk mengembangkan keterampilan nalar serta membentuk sikap siswa. Kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari penalaran. Penalaran mencakup berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Kemampuan berpikir kritis tergolong kompetensi tingkat tinggi (*high order competencies*) dan dapat dipandang sebagai kelanjutan dari kompetensi dasar (*basic skills*) dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan berpikir kritis siswa perlu dikembangkan, karena kemampuan berpikir merupakan kemampuan yang sangat penting untuk kehidupan. Kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh keterampilan berpikirnya, terutama dalam upaya memecahkan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya. Kemampuan berpikir akan mempengaruhi keberhasilan hidup karena terkait apa yang akan dikerjakan dan apa yang akan menjadi output individu.

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap individu. Berpikir kritis adalah mode berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja dimana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya (Fisher, 1989). Jadi berpikir kritis dapat meningkatkan kualitas si pemikir dalam menyelesaikan suatu permasalahan secara terampil, rinci, dan teliti serta hasil dari kegiatan tersebut dapat mengeksplor kemampuan berpikir dengan menerapkan semua ide-ide standar yang dimilikinya.

Guru perlu memilih suatu model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dimana salah satunya yaitu dengan menerapkan model belajar melalui pemecahan masalah (*Problem Based Learning*). Model *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Ngalimun, 2014). Model *Problem Based Learning* bertujuan meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, analitis, sistematis, dan logis untuk menemukan alternatif solusi pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah.

Model *Problem Based Learning* juga dipilih karena memiliki sifat berpusat pada siswa dan menekankan pada kemandirian belajar (Riyanto, 2010). Pada penerapan pembelajaran berbasis masalah selalu dimulai dengan guru mengajukan masalah kepada siswa untuk mendorong siswa belajar kemudian siswa akan merumuskan kebutuhan belajarnya baik secara individu maupun secara berkelompok.

Berdasarkan uraian di atas, sangat penting sebagai pendidik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa khususnya dalam menyelesaikan soal-soal dalam bentuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Model *Problem Based Learning* diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Oleh karena itu, pentingnya untuk mengkaji lebih dalam studi literatur mengenai “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model *Problem Based Learning*”

## Metode Penelitian

### 1. Metode Deskriptif

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif serta mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis melalui *Problem Based Learning*. Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian deskriptif, karena pendekatan yang dilakukan adalah melalui pendekatan kualitatif. Arikunto menjelaskan, studi deskriptif yaitu mengumpulkan data sebanyak-banyaknya mengenai faktor-faktor yang merupakan pendukung terhadap penelitian (Suharsimi, 2010).

### 2. Sudi Literatur

Selanjutnya teknik penelitian yang digunakan dalam penulisan tesis ini adalah studi literatur, yaitu dengan cara meneliti dan memahami buku-buku, dokumen atau sumber tertulis lainnya yang relevan dan mendukung masalah yang diteliti. Kemudian, mengenai dokumen atau sumber literatur diantaranya jurnal, laporan hasil penelitian, majalah ilmiah, surat kabar, buku yang relevan, hasil-hasil seminar, artikel ilmiah yang belum dipublikasi, narasumber, surat keputusan dan sebagainya (Sukardi, 2003).

Tahapan analisis data pada penelitian ini yaitu:

#### 1. Pengumpulan Data (*Data collection*)

Data yang didapatkan dari hasil penelusuran menggunakan internet pada *Google Scholar* dengan kata kunci *critical thinking ability* dan *Problem Based Learning* didapatkan 30 jurnal. Dari 30 jurnal tersebut kemudian dikumpulkan menjadi satu buah folder dan diurutkan agar mempermudah dalam menganalisis.

#### 2. Reduksi Data (*Data reduction*)

Reduksi data merupakan proses pemfokusan, penyederhanaan dan abstraksi. Cara mereduksi data adalah dengan membuat ringkasan atau uraian singkat, mengolong-golongkan ke dalam pola-pola dengan membuat tabel penelitian untuk mempertegas, membuang yang tidak penting mempermudah mengambil kesimpulan.

#### 3. Penyajian Data (*Data display*)

Penyajian data yaitu sekumpulan informasi yang tersusun sehingga memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan agar sajian data tidak menyimpang dari pokok permasalahan. Sajian dalam penelitian ini diwujudkan dalam sebuah tabel yang berisikan judul jurnal, tujuan jurnal, populasi sampel, teknik sampling, variabel, instrumen, analisa data dari jurnal dan hasil kesimpulan.

#### 4. Penarikan Kesimpulan (*Conclusions/verifying*)

Penarikan kesimpulan adalah usaha untuk mencari atau memahami makna, keteraturan pola-pola penjelasan. Kesimpulan pada analisis adalah isi dari jurnal yang tersurat, tampak, bukan dari makna yang dirasakan oleh peneliti guna menjawab jawaban dari rumusan masalah dan tujuan penelitian.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Proses penyaringan (*screening*) artikel ilmiah

Pemetaan literatur peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis melalui model *Problem Based Learning* dimulai dengan mencari artikel melalui *search engine Google Scholar* menggunakan kata kunci "*critical thinking mathematics ability through Problem Based Learning*". Kemudian setelah itu dilakukan *screening* atau penyaringan data yang gunanya untuk memilih masalah penelitian yang sesuai dengan topik. Dalam penelitian ini ekstraksi data menggunakan kata

kunci judul “*journal critical thinking mathematics ability through Problem Based Learning*”, tahun terbit dari tahun “2014 sampai dengan 2020” dan topik permasalahan. Setelah dilakukan *screening* didapatkan hasil 30 jurnal yang akan dianalisis untuk mendapatkan landasan teori yang bisa mendukung pemecahan masalah yang sedang diteliti. Proses terakhir adalah kesimpulan penelitian yaitu pernyataan singkat tentang hasil analisis deskripsi berasal dari fakta- fakta atau hubungan yang logis dan berisi jawaban atas pertanyaan yang diajukan pada bagian rumusan masalah.

## 2. Deskripsi data penelitian

Berikut ini deskripsi data hasil penelitian berupa artikel ilmiah terkait peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis melalui model *Problem Based Learning* yang dikelompokkan berdasarkan beberapa aspek yaitu :

- a. Artikel ilmiah berasal dari jurnal nasional atau internasional  
Berdasarkan artikel ilmiah yang telah diperoleh melalui pencarian literatur, diperoleh 5 artikel ilmiah yang berasal dari jurnal internasional dan 25 artikel ilmiah yang berasal dari jurnal nasional.
- b. Artikel ilmiah berdesain penelitian kualitatif atau kuantitatif  
Berdasarkan artikel ilmiah yang telah diperoleh melalui pencarian literatur, diperoleh 15 artikel ilmiah yang merupakan penelitian berdesain kualitatif dan 15 artikel ilmiah berdesain penelitian kuantitatif.
- c. Artikel ilmiah berdasarkan jenjang pendidikan dalam penelitian  
Berdasarkan artikel ilmiah yang telah diperoleh melalui pencarian literatur, diperoleh artikel ilmiah dengan jenjang pendidikan dalam penelitiannya yaitu pendidikan dasar 20 artikel, pendidikan menengah 13 artikel, dan pendidikan tinggi 2 artikel.

## 3. Literatur ilmiah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model *Problem Based Learning*

Di bawah ini dijabarkan hasil pencarian artikel ilmiah terkait peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis melalui model *Problem Based Learning* yang ditampilkan dalam bentuk tabel yang diurut berdasarkan tahun terbit dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2020 sebagai berikut :

No.	Penulis (Tahun)	Judul Penelitian
1.	(Happy & Widjajanti, 2014)	Keefektifan PBL Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis, Serta Self-Esteem Siswa SMP
2.	(Setyaningsih, Agoestanto, & Kurniasih, 2014)	Identifikasi Tahap Berpikir Kritis Siswa Menggunakan PBL dalam Tugas Pengajuan Masalah Matematika
3.	(Husnidar; Ikhsan. M; Rizal. S.;, 2014)	Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa
4.	(Sunaryo, 2014)	Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematik Siswa SMA Di Kota Tasikmalaya
5.	(Widyatiningtyas , Kusumah, Sumarmo, & Sabandar, 2015)	The Impact Of Problem-Based Learning Approach To Senior High School Students’ Mathematics Critical Thinking Ability

No.	Penulis (Tahun)	Judul Penelitian
6.	(Jumaisyaroh, Napitupulu, & Hasratuddin, 2016)	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah
7.	(Aziz, Ahyan, & Fauzi, 2016)	Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa melalui Lesson Study
8.	(Rahayu & Hartono, 2016)	Keefektifan Model PBL dan PjBL Ditinjau dari Prestasi, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP
9.	(Listiani, 2016)	The Enhancement Of Mathematical Critical Thinking Skills And Self-Efficacy at Senior High School Students Through Learning-Based Problems Contextual Model
10.	(Mustaffa, Ismail, Tasir, & Said, 2016)	The Impacts of Implementing <i>Problem-Based Learning</i> (PBL) in Mathematics: A Review of Literature
11.	(Cahyaningsih & Ghufron, 2016)	Pengaruh Penggunaan Model- <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Karakter Kreatif dan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika
12.	(Marwan, 2016)	Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah
13.	(Yanti & Prahmana, 2017)	Model <i>Problem Based Learning</i> , Guided Inquiry, dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
14.	(Isti, Agoestanto, & Kurniasih, 2017)	Analysis Critical Thinking Stage of Eighth Grade in PBL-Scaffolding Setting To Solve Mathematical Problems
15.	(Siriwat, 2017)	Exploring Critical Thinking in a Mathematics Problem-Based Learning Classroom
16.	(Batubara, 2017)	Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Dan Geogebra Di SMA Freemethodist Medan
17.	(Sunardi & Yuliati, 2018)	Improving the Students' Critical thinking ability through Problem-Based Learning Model of Scientific Approach on "Linear Equation System of Two Variables" Learning Material
18.	(Retnaningsih & Sugandi, 2018)	The Role Of Problem Based learning On Improving Students' Mathematical Critical Thinking Ability And Self-Regulated Learning
19.	(Asriningtyas, 2018)	Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD
20.	(Sianturi, Sipayung, & Simorangkir, 2018)	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul
21.	(Mulyanto, Gunarhadi, & Indriayu, 2018)	The Effect of Problem Based Learning Model on Student Mathematics Learning Outcomes Viewed from Critical Thinking Skills
22.	(Elva Pristy Afifah, Wahyudi, 2019)	Efektifitas <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Problem Solving</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran Matematika
23.	(Ilmi, Azizah, & Happy, 2019)	Efektivitas Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dan Guided Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa
24.	(Harti & Agoestanto, 2019)	Analysis of algebraic thinking ability viewed from the mathematical critical thinking ability of junior high school students on problem based learning

No.	Penulis (Tahun)	Judul Penelitian
25.	(Aini et al., 2019)	Problem-Based Learning for Critical Thinking Skills in Mathematics
26.	(Oktapratama, Chrismastianto, & Hidayat, 2019)	The Implementation of the Problem-Based Learning Method To Enhance Grade 7 Students' Critical Thinking Skills in Learning Mathematics At Smp Holland Village Manado
27.	(Primayanti, Suarjana, & Astawan, 2019)	Pengaruh Model PBL Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Sikap Sosial dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas V di Gugus V Kecamatan Sukasada
28.	(Hagi, Koeswanti, & Radia, 2019)	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model <i>Problem Based Learning</i> Pada Muatan Matematika Kelas V SDN Salatiga 01
29.	(Miftichatun Chanifah, Stefanus Christian Relmasira, 2019)	Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Pada Siswa Kelas V SD
30	(Ratnawati, Handayani, & Hadi, 2020)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>PBL</i> Berbantu <i>Question Card</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP

Hasil penelitian pada artikel ilmiah di atas sesuai dengan karakteristik *Problem Based Learning* berdasarkan teori yang dikembangkan Barrows, Min Liu (2005), yaitu:

1) *Learning is student-centered*

Proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* lebih menitikberatkan kepada siswa sebagai orang belajar. Oleh karena itu, PBL didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana siswa didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.

2) *Authentic problems from the organizing focus for learning*

Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang autentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti.

3) *New information is acquired through self-directed learning*

Dalam proses pemecahan masalah, siswa mungkin saja belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya baik dari buku atau informasi lainnya.

4) *Learning occurs in small group*

Agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha mengembangkan pengetahuan secara kolaboratif, *Problem Based Learning* dilaksanakan dalam kelompok kecil. Kelompok yang dibuat menuntut pembagian tugas yang jelas dan penerapan tujuan yang jelas.

5) *Teachers act as facilitators*

Dalam pelaksanaan *Problem Based Learning*, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Meskipun begitu guru harus selalu memantau perkembangan aktivitas siswa dan mendorong siswa agar mencapai target yang hendak dicapai.

Hasil penelitian pada artikel ilmiah terpilih sesuai dengan teori Savery, Duffy, dan Thomas (1995) yang mengemukakan dua hal yang harus dijadikan pedoman dalam menyajikan permasalahan. Pertama, permasalahan harus sesuai dengan konsep dan prinsip yang akan dipelajari. Kedua, permasalahan yang disajikan adalah permasalahan riil, artinya masalah itu nyata ada dalam kehidupan sehari-hari siswa.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang berisi pemetaan literatur 30 artikel ilmiah yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis melalui model *Problem Based Learning* dapat disimpulkan bahwa komponen-komponen model *Problem Based Learning* berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Karakteristik *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, yaitu:

1. *Learning is student-centered*

Pembelajaran terpusat kepada siswa diterapkan dalam bentuk: 1). memecahkan permasalahan nyata secara mandiri; 2). mengidentifikasi informasi pada soal secara utuh; 3). memiliki orientasi pada masalah yang diberikan, mengorganisasi untuk belajar, dan memiliki pengalaman individual; 4). perpaduan dengan media teknologi; 5). konstruksi pengetahuan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif; dan 6). melakukan eksplorasi, inkuiri, penemuan dan memecahkan masalah.

2. *Authentic problems from the organizing focus for learning*

Penyajian masalah yang autentik diterapkan dalam bentuk : 1). orientasi masalah yang berasal dari kehidupan sehari-hari siswa; 2). memberikan masalah yang berorientasi pada masalah otentik dari kehidupan aktual siswa; 3). memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari; 4). diberikan soal-soal non rutin (masalah autentik); 5). pembelajaran yang dimulai dari masalah; dan 6) *Poblem Based Learning* bermuatan kearifan lokal.

3. *New information is acquired through self-directed learning*

Proses pemecahan masalah oleh siswa diterapkan dalam bentuk: 1). mencari penyelesaian isu kontroversial dengan pemikiran mereka sendiri dan dengan tahapan debat aktif dalam grup; 2). kemandirian belajar pada tahap orientasi pada masalah; 3). mencari penyelesaian masalah matematika melalui lembar kerja; 4). memecahkan masalah secara kelompok maupun individu dalam soal cerita; dan 5). pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah.

4. *Learning occurs in small group*

Mengembangkan pengetahuan secara kolaboratif dapat diterapkan dalam bentuk: 1). model *Problem Based Learning* disetting *Group Investigation*; 2). siswa bekerja dalam kelompok kecil, mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang tidak agar suatu masalah dapat dipecahkan; 3). diskusi kelompok kecil selama 40 menit; dan 4). LKS yang difasilitasi oleh guru dan didiskusikan di dalam kelompoknya.

5. *Teachers act as facilitators*

Peran guru sebagai fasilitator diterapkan dalam bentuk: 1). mengaktifkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah; 2). merancang aktivitas belajar yang membuat siswa merasa bahagia, dan memberi afirmasi atau penguatan kepada siswa untuk lebih menghargai dirinya sendiri; 3). pelaksanaan kegiatan melalui *Lesson Study*; 4). memberi motivasi dalam kegiatan; 5). mampu mengkonfirmasi kelemahan dan kekuatan siswa, dan mendukung kemampuan berpikir kritis siswa pada semua dimensi; 6). menggali potensi guru dengan penggunaan TIK; dan 7). meningkatkan pertemuan rutin di Kelompok Kerja Guru membahas tentang penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Penerapan *Problem Based Learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga disertai peningkatan kemampuan belajar lainnya, antara lain: 1). motivasi belajar matematika siswa; 2). sikap sosial; 3). kepercayaan diri siswa terhadap matematika; dan 4). karakter kreativitas siswa.

### **Implikasi**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan hasil penelitian yang dijabarkan di atas, maka implikasi dari penelitian studi literatur ini adalah komponen-komponen model *Problem Based Learning* berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pembelajaran yang terpusat pada siswa. Masalah yang disajikan kepada siswa dalam pembelajaran adalah masalah yang autentik dan dalam proses pemecahan masalah siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya. Siswa juga mengembangkan pengetahuan secara kolaboratif dalam kelompok kecil dan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Penerapan *Problem Based Learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga disertai peningkatan kemampuan belajar siswa lainnya seperti motivasi belajar matematika, sikap sosial, kepercayaan diri terhadap matematika, dan karakter kreativitas siswa.

Kemampuan berpikir kritis matematis sangat diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan model *Problem Based Learning* siswa akan memiliki keterampilan berpikir kritis untuk digunakan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis melalui penerapan model *Problem Based Learning* secara praktis dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa pada proses pembelajaran matematika dan meningkatkan produktivitas sekolah melalui peningkatan kualitas pembelajaran.



## DAFTAR ISI

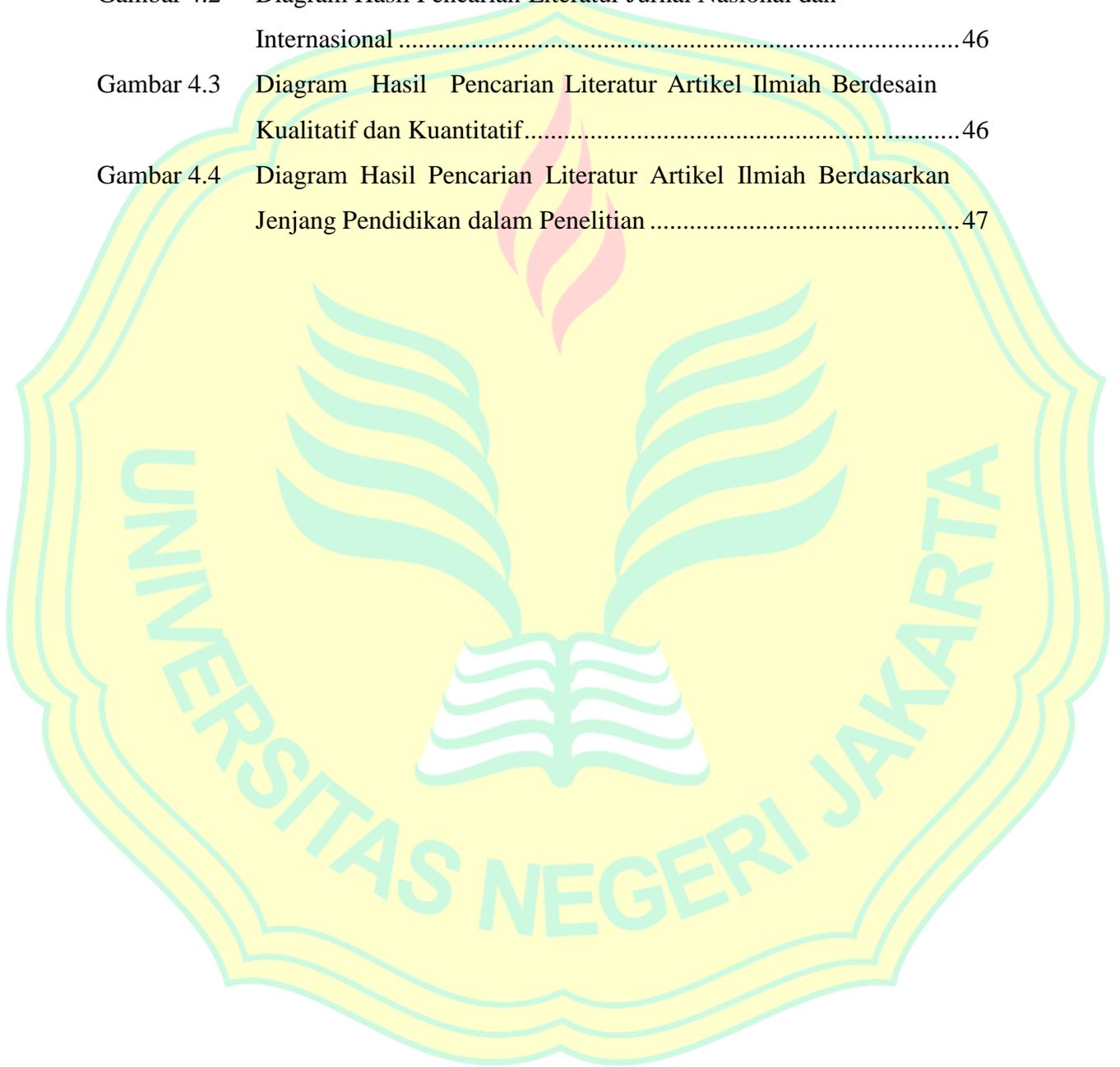
Abstrak (Bahasa Indonesia).....	i
<i>Abstract</i> (Bahasa Inggris).....	ii
Lembar persetujuan komisi pembimbing.....	iii
Lembar persetujuan komisi pembimbing untuk yudisium.....	iv
Lembar persetujuan hasil perbaikan ujian tesis.....	v
Lembar Pernyataan.....	vi
<i>Acknowledgement</i> .....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Ringkasan.....	x
Daftar Isi.....	xvii
Daftar Gambar.....	xix
Daftar Tabel.....	xx
Daftar Lampiran.....	xxi
<b>BAB I Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Perumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Signifikansi Penelitian.....	8
<b>BAB II Kajian Teoritik.....</b>	<b>10</b>
A. Konsep Fokus Penelitian.....	10
1. Pembelajaran Matematika.....	10
2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	14
3. Model <i>Problem Based Learning</i> .....	24
B. Penelitian yang Relevan.....	29
C. Kerangka Teoritik.....	30
<b>BAB III Metode Penelitian.....</b>	<b>34</b>
A. Tujuan Penelitian.....	34
B. Waktu Penelitian.....	34
C. Desain Penelitian.....	34

D. Prosedur Penelitian .....	36
E. Sumber Data .....	37
F. Teknik Pengumpulan Data .....	39
G. Validasi Data .....	40
H. Teknik Analisis Data .....	42
<b>BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan .....</b>	<b>44</b>
A. Hasil Penelitian .....	44
B. Pembahasan .....	63
<b>BAB V Kesimpulan, Implikasi, dan Saran .....</b>	<b>80</b>
A. Kesimpulan .....	80
B. Implikasi .....	82
C. Saran .....	83
Daftar Pustaka .....	85
Lampiran.....	91



## Daftar Gambar

Gambar 2.1	Unsur Kecakapan Berpikir Kritis Menurut Facione.....	20
Gambar 4.1	Alur Diagram Proses Penyaringan ( <i>Screening</i> ) Artikel Ilmiah .....	45
Gambar 4.2	Diagram Hasil Pencarian Literatur Jurnal Nasional dan Internasional .....	46
Gambar 4.3	Diagram Hasil Pencarian Literatur Artikel Ilmiah Berdesain Kualitatif dan Kuantitatif.....	46
Gambar 4.4	Diagram Hasil Pencarian Literatur Artikel Ilmiah Berdasarkan Jenjang Pendidikan dalam Penelitian .....	47



## Daftar Tabel

Tabel 2.1	Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah .....	27
Tabel 3.1	Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data .....	41
Tabel 4.1	Pemetaan Literatur Artikel Ilmiah Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis melalui Model <i>Problem Based Learning</i> .....	48



## Daftar Lampiran

Lampiran 1	Halaman Depan Literatur Artikel Ilmiah Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model <i>Problem Based Learning</i> .....	91
Lampiran 2	Hasil Uji Turnitin.....	121
Lampiran 3	Daftar Riwayat Hidup.....	131





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nisa Oktavianingrum

NIM : 7526167236

Fakultas/Prodi : Pendidikan Dasar

Alamat email : [oktavianingrumnisa@gmail.com](mailto:oktavianingrumnisa@gmail.com)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

STUDI LITERATUR PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS  
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Februari 2021

Penulis

( Nisa Oktavianingrum )  
nama dan tanda tangan