



**KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIKA DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA  
PADA PEMBELAJARAN JIGSAW BERBANTUAN  
ALAT PERAGA MANIPULATIF**

**TESIS**

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Magister Pendidikan**

**Oleh :**

**ERIANA**

**0103516118**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2018**

## PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kepercayaan Diri Siswa pada Pembelajaran Jigsaw Berbantuan Alat Peraga Manipulatif" karya,

nama : Eriana

NIM : 0103516118

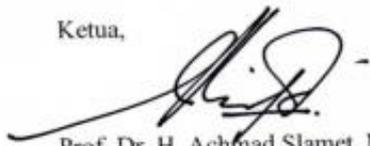
Program Studi : Pendidikan Dasar

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Senin tanggal 8 Oktober 2018

Semarang, 8 Oktober 2018

### Panitia Ujian

Ketua,



Prof. Dr. H. Achmad Slamet, M. Si  
NIP 196105241986011001

Sekretaris,



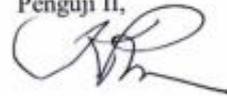
Prof. Dr. Sarwi, M. Si  
NIP 196208091987031001

Penguji I,



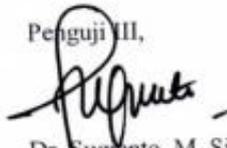
Dr. Wardono, M. Si  
NIP 196202071968011001

Penguji II,



Prof. Dr. Kartono, M. Si  
NIP 195602221980031002

Penguji III,



Dr. Sugranto, M. Si  
NIP 196102191993031001

## **Moto dan Persembahan**

### **Moto**

1. Semakin tinggi kepercayaan diri siswa maka semakin bagus pemahaman konsepnya.
2. Pembelajaran Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif merupakan salah pembelajaran yang efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa.

### **Persembahan**

Tesis ini saya persembahkan kepada almamaterku, Universitas Negeri Semarang

## ABSTRAK

Eriana. 2018. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kepercayaan Diri Siswa pada Pembelajaran Jigsaw Berbantuan Alat Peraga Manipulatif”. *Tesis*. Program Studi Pendidikan Dasar. Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. Kartono, M. Si. Pembimbing II Dr. Sugianto, M. Si.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep, Kepercayaan Diri, Jigsaw, APM

Matematika merupakan ratunya ilmu pengetahuan. Namun banyak materi dalam pembelajaran matematika yang abstrak. Sehingga 26 dari 43 siswa SDN 2 Sendangmulyo kelas IV saat ulangan kenaikan kelas tahun pelajaran 2016/2017 mendapat nilai matematika di bawah KKM (60) yang mengakibatkan kepercayaan diri siswa saat menjawab pertanyaan maupun melaksanakan proses belajar rendah, siswa ragu dalam mengambil keputusan dan hal ini menyebabkan banyak siswa yang mencontek pekerjaan temannya.

Tujuan dari penelitian ini yaitu menguji keefektifan pembelajaran Jigsaw dengan alat peraga manipulatif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SD dan menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif ditinjau dari kepercayaan diri siswa.

Penelitian ini menggunakan *mixed method* dengan desain *concurrent embedded*. Penelitian ini dilaksanakan pada 34 siswa kelas IV SDN 1 Bajingjowo sebagai kelas kontrol dan 34 siswa kelas IV SDN 2 Sendangmulyo sebagai kelas eksperimen. Pengambilan data menggunakan tes tertulis, angket, dan wawancara. Analisis data menggunakan uji *independent sample t-test* dan N-gain.

Rata-rata peningkatan pemahaman konsep untuk kelas kontrol adalah 3,68, sedangkan rata-rata peningkatan pemahaman konsep untuk kelas eksperimen adalah 30,44. Hasil uji *independent sample t-test* dapat diketahui  $t_{hitung}$  yang diperoleh yaitu sebesar -12,194 dengan nilai Sig. sebesar 0,000. Hasil uji N-gain dapat disimpulkan peningkatan pemahaman konsep matematika siswa sebesar 92%. Siswa dengan kepercayaan diri tinggi memiliki pemahaman konsep lebih baik daripada siswa dengan kepercayaan diri sedang dan rendah.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa. Saran yang dapat diberikan yaitu agar pembelajaran efektif sebaiknya guru menggunakan model pembelajaran jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif, selain itu dapat meningkatkan tanggung jawab siswa dalam memahami materi yang diajarkan.

## ABSTRACT

Eriana. 2018. "*Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kepercayaan Diri Siswa pada Pembelajaran Jigsaw Berbantuan Alat Peraga Manipulatif*". Thesis. Elementary Education. Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang. First Consultant Prof. Dr. Kartono, M. Si. Second Consultant Dr. Sugianto, M. Si.

**Kata Kunci:** Conceptual Understanding, Self-confidence, Jigsaw, Manipulative Props

Mathematics is the queen of science. But a lot of material in mathematics learning is abstract. So 26 out of 43 fourth grade students of SDN 2 Sendangmulyo in at the time of repetition of the 2016/2017 academic year increase in grades got math score under minimum completeness criteria (60) which resulted in students' confidence when answering questions and low implementing in learning processes, students were hesitant in making decisions and this causing many students to cheat on their friends' work.

The purpose of this research is to examine the effectiveness of Jigsaw learning assisted manipulative props to improve understanding of elementary students' mathematical concepts and analyze students' conceptual understanding ability in Jigsaw learning assisted manipulative props in terms of students' self-confidence.

This research use a mixed method with concurrent embedded research designs. 34 fourth grade students of SDN 1 Bajingjowo as a control class and 34 fourth grade students of SDN 2 Sendangmulyo as an experimental class. Data collection uses written tests, questionnaires, and interviews. Data analysis uses independent t-test and N-gain.

The increase in average conceptual understanding for the control class is -3,68, while the increase in average conceptual understanding for the experimental class is 30,44. The result for paired t-test can be seen  $t_{count}$  is -13,132 with the Sig. 0,000. The result of N-gain test can be concluded that an increase in students' understanding of mathematical concepts by 92%. Students with high self-confidence have better understanding of concepts than students with medium dan low self-confidence.

It be can be concluded that mathematics learning using Jigsaw assisted manipulative effectively improves students' conceptual understanding. Suggestion that can be given are that effective learning teacher should used by teachers using jigsaw assisted manipulative in addition to increasing students' responsibility in understanding the material taught.

## **PRAKATA**

Segala puji dan syukur kehadiran Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kepercayaan Diri Siswa pada Pembelajaran Jigsaw Berbantuan Alat Peraga Manipulatif”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing: Prof. Dr. Kartono, M. Si. (Pembimbing I) dan Dr. Sugianto, M. Si. (Pembimbing II) yang telah meluangkan waktu dan sabar membimbing penulis.

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, di antaranya:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengenyam pendidikan di Universitas Negeri Semarang
2. Prof. Dr. Achmad Slamet, M.Si., Direktur Pascasarjana Unnes, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis ini.
3. Prof. Dr. Totok Sumaryanto F. M.Pd, Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Pascasarjana Unnes , yang telah memberikan kesempatan serta fasilitas selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis ini.
4. Prof. Dr. Sarwi, M.Si., Koordinator Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Unnes yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Pascasarjana Unnes, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.

6. Seluruh Kepala Sekolah, Guru kelas empat, siswa kelas empat dari SDN 1 Bajingjowo dan SDN 2 Sendangmulyo di Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang, yang menjadi informan penelitian ini.
7. Teman – teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Unnes, Konsentrasi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Angkatan 2016 Rombel Khusus, sebagai teman berbagi rasa dalam suka dan duka serta segala bantuan, kerjasama, doa dan motivasinya sejak mengikuti studi sampai penyelesaian penelitian dan penulisan tesis ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dengan penuh ketulusan telah memberikan motivasi dan membantu terselesaikannya tesis ini.

Peneliti sadar bahwa dalam tesis ini mungkin masih terdapat kekurangan, baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 3 September 2018

Eriana

**DAFTAR ISI**

|                                     | <b>Hal</b> |
|-------------------------------------|------------|
| <b>JUDUL</b> .....                  | i          |
| <b>PENGESAHAN UJIAN TESIS</b> ..... | ii         |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....    | iii        |
| <b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....   | iv         |
| <b>ABSTRAK</b> .....                | v          |
| <b>ABSTRACT</b> .....               | vi         |
| <b>PRAKATA</b> .....                | vii        |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....             | ix         |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....          | xii        |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....           | xiii       |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....        | xiv        |

## **BAB I PENDAHULUAN**

|     |                            |   |
|-----|----------------------------|---|
| 1.1 | Latar Belakang .....       | 1 |
| 1.2 | Identifikasi Masalah ..... | 7 |
| 1.3 | Pembatasan Masalah .....   | 7 |
| 1.4 | Rumusan Masalah .....      | 8 |
| 1.5 | Tujuan Penelitian .....    | 8 |
| 1.6 | Manfaat Penelitian .....   | 9 |

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, DAN KERANGKA BERPIKIR**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.1   | Kajian Pustaka .....                      | 11 |
| 2.1.1 | Belajar Matematika .....                  | 11 |
| 2.1.2 | Pemahaman Konsep .....                    | 14 |
| 2.1.3 | Kepercayaan Diri .....                    | 16 |
| 2.1.4 | <i>Problem Based Learning</i> (PBL) ..... | 17 |
| 2.1.5 | Jigsaw.....                               | 18 |
| 2.1.6 | Alat Peraga Manipulatif (APM).....        | 20 |

|     |                            |    |
|-----|----------------------------|----|
| 2.2 | Kerangka Teoritis.....     | 21 |
| 2.3 | Kerangka Berpikir.....     | 24 |
| 2.4 | Hipotesis Penelitian ..... | 27 |

### **BAB III METODE PENELITIAN**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 3.1   | Desain Penelitian .....                               | 28 |
| 3.2   | Prosedur Penelitian .....                             | 28 |
| 3.3   | Sumber Data dan Subjek Penelitian.....                | 30 |
| 3.4   | Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....            | 30 |
| 3.5   | Uji Keabsahan Data .....                              | 31 |
| 3.5.1 | Validitas dan Reliabilitas Instrumen Kuantitatif..... | 31 |
| 3.5.2 | Uji Keabsahan Data Kualitatif.....                    | 34 |
| 3.6   | Teknik Analisis Data.....                             | 36 |
| 3.6.1 | Teknik Analisis Data Kuantitatif .....                | 36 |
| 3.6.2 | Teknik Analisis Data Kualitatif .....                 | 37 |
| 3.7   | Hasil Uji Keabsahan Data Kuantitatif.....             | 37 |

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.1   | Keefektifan Jigsaw Berbantuan APM dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika .....      | 40 |
| 4.1.1 | Hasil Belajar Siswa .....   | 41 |
| 4.1.2 | Uji Beda Proporsi.....  | 46 |
| 4.1.3 | Pembahasan.....   | 48 |
| 4.2   | Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa .....            | 51 |
| 4.2.1 | Data Hasil Penentuan Subjek Penelitian .....  | 51 |
| 4.2.2 | Data Profil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa..... | 52 |
| 4.2.3 | Deskripsi Subjek Penelitian .....   | 54 |
| 4.2.4 | Pembahasan.....   | 57 |

**BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan ..... 60  
B. Saran ..... 60

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 62

**LAMPIRAN**..... 71

**DAFTAR GAMBAR**

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Bagan kerangka berpikir kemampuan pemahaman konsep dan kepercayaan diri siswa pada pembelajaran Jigsaw berbantuan APM ..... | 26 |
| Gambar 3.1 Alur penelitian <i>concurrent embedded</i> dengan metode kuantitatif sebagai metode primer .....                            | 29 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.1 Hasil pretest kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol dan kelas eksperimen.....                          | 42 |
| Tabel 4.2 Hasil posttest kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol dan kelas eksperimen.....                         | 42 |
| Tabel 4.3 Hasil uji normalitas pemahaman konsep pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen .....       | 43 |
| Tabel 4.4 Hasil uji homogenitas pemahaman konsep pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen ..... | 44 |
| Tabel 4.5 Data peningkatan pemahaman konsep kelas kontrol dan kelas eksperimen.....                                 | 45 |
| Tabel 4.6 Hasil uji <i>independent sample t-test</i> .....  | 46 |
| Tabel 4.7 Proporsi siswa kelas ontrol dan eksperimen yang tuntas dan tidak tuntas.....                              | 47 |
| Tabel 4.8 Hasil uji beda proporsi kelas kontrol dan eksperimen .....  | 48 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| 1. Daftar nilai dan uji homogenitas nilai siswa kelas IV .....                  | 71  |
| 2. Perangkat pembelajaran .....   | 73  |
| 3. Instrumen penelitian.....  | 121 |
| 4. Hasil uji validitas soal pretest dan postest .....                           | 134 |
| 5. Hasil uji reliabilitas soal pretest dan postest .....                        | 142 |
| 6. Hasil uji tingkat kesukaran soal pretest dan postest.....                    | 144 |
| 7. Hasil uji beda soal pretest dan postest .....                                | 145 |
| 8. Daftar nilai pretest, postest dan gain kelas kontrol dan kelas eksperimen... | 146 |
| 9. Hasil uji normalitas dan uji t sampel berpasangan.....                       | 147 |
| 10. Tabulasi data angket dan observasi.....                                     | 150 |
| 11. Hasil wawancara SP1 .....   | 151 |
| 12. Hasil wawancara SP2.....  | 152 |
| 13. Hasil wawancara SP3.....  | 153 |
| 14. Hasil wawancara SP4.....  | 154 |
| 15. Hasil wawancara SP5.....  | 155 |
| 16. Hasil wawancara SP6.....  | 156 |
| 17. Keabsahan Data Kualitatif SP1 .....   | 157 |
| 18. Keabsahan Data Kualitatif SP2.....  | 158 |
| 19. Keabsahan Data Kualitatif SP3.....  | 159 |
| 20. Keabsahan Data Kualitatif SP4.....  | 160 |
| 21. Keabsahan Data Kualitatif SP5.....  | 161 |
| 22. Keabsahan Data Kualitatif SP6.....  | 162 |
| 23. Gambar Alat Peraga Manipulatif Bangun Datar Sedotan dan Jam Kardus .        | 163 |
| 24. Surat keterangan penelitian .....   | 164 |

## **BAB I**

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika adalah ratunya ilmu dimana matematika mempelajari tentang fakta – fakta, hubungan – hubungannya, serta problem ruang dan waktu (Nugraheni, 2017). Matematika merupakan salah satu ilmu dasar baik aspek terapan maupun penalarannya yang berguna untuk menguasai ilmu dan teknologi (Abidin & Saputra, 2011). Salah satu kunci dalam pembelajaran matematika yaitu dengan penguasaan konsep (Fatqurhohman, 2016). Menurut Kurniawati, *et al*, (2017) tujuan pembelajaran matematika yaitu siswa mampu mengembangkan kreatifitas dalam memecahkan masalah matematika, memahami konsep matematika, dapat menggunakan penalaran, dan berpikir secara logis dan kritis. Dalam matematika terdapat konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami konsep selanjutnya (Susilo, *et al*, 2015). Hal ini yang menjadi dasar utama pembelajaran matematika perlu diberikan di sekolah – sekolah. Sesuai dengan Standart Isi Matematika SD/MI, yaitu mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk memberi bekal siswa dalam kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Depdiknas, 2006).

Pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat ditakuti sebagian besar siswa sekolah dasar karena memiliki objek pembelajaran yang abstrak (Prasetyawan, 2016). Menurut Soedjadi (Muhsetyo, 2007) bahwa keabstrakan matematika karena objek dasarnya abstrak, yaitu fakta, konsep, operasi dan prinsip. Ciri keabstrakan matematika beserta ciri lainnya yang tidak sederhana, menyebabkan matematika tidak mudah untuk dipelajari dan pada akhirnya banyak siswa yang kurang tertarik terhadap matematika.

Banyak materi matematika yang abstrak, contohnya materi sudut dan geometri (bangun datar). Materi tersebut abstrak sehingga menyulitkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Hal tersebut menyebabkan kurangnya kepercayaan diri siswa kelas IV semester 2 SDN 2 Sendangmulyo Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang tahun pelajaran 2016/2017 karena hasil belajar yang rendah. 26 dari 43 siswa SDN 2 Sendangmulyo kelas IV saat ulangan kenaikan semester mendapat nilai matematika di bawah KKM (60). Hasil wawancara dengan lima siswa dapat disimpulkan bahwa siswa kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru, terutama materi yang bersifat abstrak, karena guru hanya berceramah dan memberikan tugas dari buku, pembelajaran dianggap siswa kurang menarik.

Dapat disimpulkan dari hasil wawancara dengan guru kelas IV bahwa pembelajaran memang hanya menggunakan satu sumber belajar yaitu buku LKS yang telah dimiliki siswa, guru menjelaskan materi sesuai dengan yang ada di buku, pembelajaran dengan ceramah dan tanpa alat peraga apapun

untuk mengkonkritkan materi yang abstrak menurut siswa. Selain itu hasil wawancara dengan guru kelas menyatakan bila kepercayaan diri siswa saat menjawab pertanyaan maupun melaksanakan proses belajar rendah, siswa ragu dalam mengambil keputusan dan hal ini menyebabkan banyak siswa yang mencontek pekerjaan temannya.

Tiga dari lima siswa merasa tidak percaya diri saat menjawab pertanyaan guru maupun mengerjakan soal. Siswa melihat maupun mencocokkan jawaban dengan siswa lainnya untuk memastikan jawaban mereka saat mengerjakan tugas maupun ulangan. Hal itu terjadi karena siswa merasa tidak percaya diri dengan kemampuan yang mereka sendiri. Saat guru memberikan pertanyaan tentang materi yang telah dijelaskan, siswa tidak berani menjawab karena merasa jawaban mereka salah. Hanya beberapa siswa yang memiliki kepercayaan diri tinggi yang berani menjawab pertanyaan dari guru. Padahal siswa yang tidak berani menjawab pertanyaan juga mempunyai jawaban yang sama dengan siswa yang berani menjawab pertanyaan. Rasa tidak percaya diri siswa dapat menyebabkan siswa menjadi pribadi yang tertutup karena tidak berani mengemukakan pendapat mereka.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika kelas IV, guru kelas masih menerapkan pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab, belum menggunakan pendekatan (strategi pembelajaran) maupun alat peraga yang menarik perhatian siswa. Guru hanya menggunakan buku pelajaran sebagai media. Dalam kurikulum 2013 pembelajaran seharusnya menggunakan model

pembelajaran berbasis masalah (PBL), namun hal itu belum dilaksanakan dalam pembelajaran matematika di SD.

Standar proses kurikulum 2013 menyebutkan bahwa siswa harus memiliki kemampuan berkomunikasi. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 tahun 2016 menyebutkan bahwa kompetensi keterampilan dapat diperoleh dari aktivitas penyajian dengan pendekatan ilmiah. Oleh sebab itu peneliti menggunakan pembelajaran Jigsaw untuk membantu siswa menyajikan konsep matematika yang telah mereka terima. Menyajikan konsep matematika siswa memerlukan sikap percaya diri. Kompetensi inti SD kurikulum 2013 salah satunya yaitu sikap percaya diri. Sikap percaya diri bangsa Indonesia dapat dikatakan rendah. Sesuai dengan pendapat Zubaedi (2017) yang mengatakan bahwa orang Indonesia yang berpendidikan pascasarjana dalam situasi tertentu masih merasakan tidak percaya diri.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Larbi & Mavis (2016) menunjukkan siswa yang menggunakan aljabar manipulatif secara intensif dapat menunjukkan peningkatan keefektifan pembelajaran dan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah dalam aljabar. Penelitian ini membuktikan penggunaan manipulatif dalam pembelajaran dapat meningkatkan proses berpikir siswa.

Menurut Kelly (Amir, 2014), berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa benda manipulatif dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam memahami konsep – konsep matematika yang abstrak. Benda manipulasi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan praktik

siswa, dengan kata lain dapat meningkatkan ingatan dan penerapannya dalam menghadapi masalah yang harus diselesaikan.

Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Tarhanet *al*(2013) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif Jigsaw menghasilkan akuisisi konsep ilmiah lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Pembelajaran ini meningkatkan motivasi, prestasi belajar, kepercayaan dan kemauan diri dalam pembelajaran sains dan teknologi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif Jigsaw dapat meningkatkan berbagai aspek penting dalam hasil pembelajaran maupun proses pembelajaran, yang paling penting yaitu dapat meningkatkan kepercayaan dalam pembelajaran.

Berdasarkan paparan di atas maka salah satu solusi dari permasalahan yang ditemukan penelitian adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) model Jigsaw dan penggunaan alat peraga manipulatif berupa jam sudut dan bangun datar dari sedotan. Menurut Yaduvanshi & Singh (2015), pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan wawasan dan pemahaman mendalam pada materi yang dibahas. Secara akademik, strategi kooperatif juga mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa untuk memecahkan masalah serta mengajari siswa untuk mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan sosial.

Model pembelajaran jigsaw merupakan salah satu model pembelajaran dengan strategi kooperatif. Model pembelajaran ini mengharuskan guru menyiapkan masalah yang berbeda untuk kelompok ahli dan akan dibagikan

pada kelompok asalnya. Siswa menghadapi masalah yang kemudian diarahkan kepada penemuan konsep atau prinsip. Karena siswa secara sendiri dengan bimbingan guru menemukan konsep atau prinsip, maka diharapkan konsep tersebut tertanam dengan baik pada diri siswa yang pada akhirnya siswa menguasai konsep atau prinsip yang baik pula. Pembelajaran Jigsaw dapat membuat perhatian siswa lebih terfokus dan mereka dapat mengekspresikan ide – ide mereka dengan percaya diri (Marhamah & Mulyadi, 2013).

Menurut teori Piaget (Muhsetyo, 2007) siswa kelas IV SD masih dalam tahap operasional konkrit. Siswa lebih tertarik pada benda-benda yang bersifat konkrit. Maka dari itu siswa dalam tahap operasional konkrit lebih memerlukan alat bantu pembelajaran yang dapat mengkonkritkan materi pembelajaran matematika yang bersifat abstrak. Apabila penggunaan alat peraga manipulatif yang berupa jam sudut dan bangun datar dari sedotan dapat mengkonkritkan materi pelajaran dipadukan strategi pembelajaran kooperatif model Jigsaw yang menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kepercayaan diri siswa.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan analisis kepercayaan diri siswa ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan kenyataan di atas, peneliti melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kekurangan dari pembelajaran yang sudah peneliti lakukan, dan terungkap beberapa masalah, antara lain :

- 1.2.1 Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa cenderung rendah.
- 1.2.2 Kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran masih rendah.
- 1.2.3 Model pembelajaran yang digunakan masih konvensional tanpa media pembelajaran.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Agar tidak melebar dan timbul kesalahpahaman dalam pelaksanaan penelitian ini, maka peneliti akan membatasi masalah antara lain sebagai berikut:

- 1.3.1 Penelitian ini hanya dilakukan di SDN 2 Sendangmulyo dan SDN 1 Bajingjowo Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang kelas IV, maka hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan pada sekolah – sekolahlain dengan karakteristik berbeda.
- 1.3.2 Penelitian dilakukan dengan materi sudut dan bangun datar dalam pembelajaran matematika kelas IV semester 2.
- 1.3.3 Model pembelajaran yang digunakan adalah PBL dan teknik pembelajaran Jigsaw.
- 1.3.4 Media pembelajaran yang digunakan merupakan alat peraga manipulatif berupa jam karton dan bangun datar dari sedotan.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah di atas, diajukan rumusan masalah sebagai berikut :

- 1.4.1 Bagaimana pembelajaran Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif efektif meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SD?
- 1.4.2 Bagaimana kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari kepercayaan diri siswa padapembelajaran Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk menemukan jawaban masalah-masalah tersebut di atas. Secara operasional tujuan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

- 1.5.1 menganalisis keefektifan pembelajaran Jigsaw dengan alat peraga manipulatif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SD.
- 1.5.2 Menganalisis kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika pembelajaran Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif ditinjau dari kepercayaan diri siswa.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini perlu segera dilaksanakan mengingat manfaatnya yang sangat besar, baik manfaat teoritis maupun praktis, yaitu :

### 1.6.1 Secara Teoritis

Diharapkan menghasilkan tesis mengenai pembelajaran Jigsaw berbantuan alat peraga manipulative untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kepercayaan diri siswa.

### 1.6.2 Secara Praktis

#### 1.6.2.1 Bagi Siswa

Meningkatkan pemahaman konsep matematika dan siswa menjadi lebih percaya dalam pembelajaran

#### 1.6.2.2 Bagi Guru

Mendapatkan deskripsi model jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kepercayaan diri siswa.

#### 1.6.2.3 Bagi Sekolah

Memberikan sumbangan baik bagi sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran, untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan kualitas siswa dan sekolah.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, DAN KERANGKA BERPIKIR**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

##### **2.1.1 Belajar Matematika**

Menurut Sumantri (Suginto, 2010) hal yang bersifat negatif dan tidak sesuai dengan kebutuhan sekolah dan masyarakat tidak dapat dikatakan belajar walaupun diperoleh dari latihan atau pengalaman. Sedangkan menurut Slameto (Purwanti, 2007) setiap perubahan dalam diri

seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar. Belajar merupakan perubahan yang terjadi dalam diri seseorang berkaitan dengan aspek pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan sikap (Hamdani, 2017).

Dalam proses pembelajaran, sangat diharapkan membuahkan hasil belajar yang sangat memuaskan. Menurut Sudjana (2010) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Menurut Santoso (2011) hasil pembelajaran ditandai dengan perubahan perilaku secara keseluruhan. Perubahan perilaku meliputi semua aspek perilaku. Secara sederhana hasil belajar siswa merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan pembelajaran. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan intruksional. Hasil belajar dapat dibagi menjadi tiga, yaitu: pemahaman konsep, keterampilan proses, dan sikap siswa.

Untuk mengetahui apakah hasil belajar yang dicapai telah sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat diketahui melalui evaluasi. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sunal (Susanto, 2014), bahwa evaluasi merupakan proses penggunaan informasi untuk membuat pertimbangan seberapa efektif suatu program telah memenuhi kebutuhan siswa.

Kemajuan hasil belajar siswa tidak saja diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan, tetapi juga sikap dan keterampilan. Dengan demikian, penilaian hasil belajar siswa mencakup segala hal yang dipelajari

di sekolah, baik itu mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang berkaitan dengan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa.

Hasil pendidikan matematika menurut Ruseffendi (Burais, *et al*, 2015) diharapkan siswa memiliki kepribadian kreatif, kritis, berpikir ilmiah, jujur, hemat, disiplin, tekun, berperikemanusiaan, adil dan bertanggung jawab terhadap kesejahteraan bangsa dan negara. Menurut Susanto (2014) pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini dapat mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan dari segi hasil. Pertama, dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sebagian besar siswa terlibat secara aktif, baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran. Kedua, dari segi hasil, pembelajaran dikatakan efektif dan berhasil apabila terjadi perubahan perilaku ke arah positif, dan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Perubahan tersebut

terjadi dari tidak tahu sesuatu menjadi tahu konsep matematika, dan mampu menggunakannya dalam materi lanjut atau dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Depdiknas (dalam Susanto, 2014), kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagai berikut: a) melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan, b) menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volume, c) menentukan sifat simetris, kesebangunan, dan sistem koordinat, d) menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antar satuan, dan penaksiran ukuran, e) menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti: ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, pengumpulan, dan menyajikannya, dan f) memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika tersebut, seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya. Kemudian siswa dapat membentuk makna dari bahan-bahan pelajaran melalui suatu proses belajar dan mengkonstruksinya dalam ingatan yang sewaktu-waktu dapat diproses dan dikembangkan lebih lanjut. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Jean Peaget, bahwa pengetahuan atau pemahaman siswa ini dapat ditemukan, dibentuk, dan dikembangkan oleh siswa itu sendiri.

### **2.1.2 Pemahaman Konsep**

Pemahaman adalah tipe hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan. Pemahaman dibedakan dalam tiga kategori, yaitu terendah (pemahaman terjemahan), kedua (pemahaman penafsiran), dan ketiga atau tertinggi (pemahaman ekstrapolasi) (Sudjana, 2009). Konsep merupakan ide abstrak untuk menggolongkan sekumpulan objek (Depdiknas, 2003). Pemahaman konsep merupakan proses, cara, ataupun perbuatan untuk mengerti atau mengetahui secara detail konsep yang dipelajari, hal ini tercermin dari hasil belajar siswa (Setyowati, *et al*, 2015). Pemahaman konsep yang dimiliki siswa merupakan salah satu hasil belajar kognitif yang diperoleh siswa melalui proses pembelajaran (Suryani, *et al*, 2016). Trianto (2009) mengatakan pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi sikap, keputusan dan cara-cara memecahkan masalah. Pemahaman konsep merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna (Murizal, *et al*, 2012). Siswa dikatakan telah memahami konsep bila dapat menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menjelaskan objek atau fenomena yang diamati berdasarkan kriteria yang telah dipelajari (Bire, *et al*, 2017). Menurut Sadiqin (2017) tidak diberikan praktik yang cukup untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran merupakan faktor pemicu rendahnya pemahaman konsep siswa.

Dalam Permendikbud nomor 58 tahun 2014 menyebutkan bahwa matematika berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Maka diperlukan penguasaan dan pemahaman matematika sejak dini. Salah satu tujuan pendidikan matematika di sekolah dasar yaitu siswa memahami konsep matematika. Pada kurikulum 2013 penting bagi siswa memahami konsep matematis karena hal itu dapat menjadi titik awal penguasaan kemampuan beripikir matematis yang lain. Pembelajaran matematika sangat penting untuk menanamkan pemahaman konsep tersebut.

Indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud nomor 58 tahun 2014 adalah : (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; (2) mengklasifikasikan objek-objek yang membentuk konsep tersebut; (3) mengidentifikasi sifat-sifat konsep; (4) menerapkan konsep secara logis; (5) memberikan contoh dan kebalikannya; (6) menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika; (7) mengaitkan berbagai konsep dalam maupun di luar matematika.

### **2.1.3 Kepercayaan Diri**

Menurut Rakhmat dalam (Hendriana, 2014), kepercayaan diri atau keyakinan diri diartikan sebagai suatu kepercayaan terhadap diri sendiri yang dimiliki setiap individu dalam kehidupannya, serta bagaimana individu tersebut memandang dirinya secara utuh dengan mengacu pada konsep diri. Percaya terhadap kemampuan diri akan mempengaruhi tingkat

prestasi atau kinerja dan kepercayaan diri akan memperkuat motivasi mencapai keberhasilan, karena semakin tinggi kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri, semakin kuat pula semangat untuk menyelesaikan pekerjaannya (Hendriana, 2014). Dengan memiliki kepercayaan diri siswa mampu mengembangkan bakat, minat, dan potensi dalam dirinya (Komara, 2016). Kepercayaan diri merupakan dari motivasi untuk mencapai keberhasilan (Vandini, 2015).

Sumber kepercayaan diri ada dua, yakni internal dan eksternal. Sumber internal, berarti kepercayaan diri itu berasal dari dirinya sendiri. Sumber eksternal adalah lingkungan, misalnya sikap orang lain, pujian, kritikan, dan sebagainya (Hendriana, 2014). Indikator kepercayaan diri menurut Prastowo (2017) yaitu rasa optimis, bersifat objektif, bertanggung jawab, kemandirian, dan berani menyampaikan pendapat tanpa paksaan dari siapapun. Rasa percaya diri dapat mendorong siswa mengkomunikasikan gagasan mereka untuk memperjelas ide menyelesaikan masalah yang mereka hadapi (Rizqi, *et al*, 2016).

#### **2.1.4 *Problem Based Learning (PBL)***

Dalam pembelajaran kurikulum 2013 model pembelajaran yang banyak digunakan yaitu *Problem Based Learning (PBL)*. PBL merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui metode ilmiah sehingga siswa mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki

keterampilan untuk memecahkan masalah (Arifin, 2016). Model pembelajaran PBL atau model pembelajaran yang berbasis pada masalah, model ini menggunakan masalah sebagai langkah awal untuk mendapatkan pengetahuan baru (Lintang, *et al*, 2017). Selain itu tujuan pembelajaran ini menurut Trianto (2009) yaitu pembelajaran mandiri. Mandiri merupakan salah satu indikator dari kepercayaan diri siswa. Dengan kata lain pembelajaran ini dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa. Sintaks PBL dimulai dari mengorientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, penyelidikan terhadap masalah, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, hingga menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

#### **2.1.5 Jigsaw**

Pembelajaran Jigsaw merupakan salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi pembelajaran dalam yang membagi siswa dalam bentuk kelompok kecil dengan kemampuan belajar yang berbeda (Yaduvanshi & Singh, 2015). Dalam pembelajaran kooperatif siswa menjadi lebih aktif berperan dan berpartisipasi dalam pembelajaran ( Khusniyah, *et al*, 2014; Motaei, 2014; Trimurtini, 2009; Sitinjak & Mawengkang, 2018). Dalam pembelajaran kooperatif siswa tidak hanya duduk dan bekerjasama dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru (Astuti & Barratt, 2018) namun saling menguatkan dan mendalami untuk semakin menguasai materi yang

dipelajari (Wahyudi, *et al*, 2012). Aronson (Slavin, 2014) mencetuskan Jigsaw sebagai salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif dimana ada kelompok asal dan kelompok ahli dengan berbagai topik pembelajaran. Anggota kelompok ahli akan menjelaskan materi apa yang telah mereka dapatkan kepada anggota kelompok asal (Azmin, 2016; Hanifah, 2016). Setiap anggota kelompok asal akan menjadi kelompok ahli dalam kelompok asal tersebut (Yong-seob & Soon-shik, 2015; Ural, *et al*, 2017). Satu kelompok ahli bertanggung jawab atas penguasaan suatu materi tertentu dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota kelompok asalnya (Nasruddin & Abidin, 2017).

Zakaria, *et al*, (2010) menyebutkan bila pembelajaran Jigsaw dapat meningkatkan prestasi matematika, pemahaman serta kepercayaan diri siswa. Hedeem (Thomas & Setiaji, 2014) menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa tujuan utama dari pembelajaran Jigsaw adalah belajar keterampilan kooperatif. Jigsaw mendorong motivasi belajar siswa, sikap percaya diri dan mengembangkan keterampilan berkomunikasi serta meningkatkan prestasi siswa (Marhamah & Mulyadi, 2013), sikap ilmiah dan pemahaman konsep (Nardi, *et al*, 2015). Jigsaw tidak hanya meningkatkan pemahaman namun juga mendorong sikap kooperatif antar siswa (Bhandari, *et al*, 2017). Jigsaw meningkatkan *self-efficacy* dan keaktifan belajar siswa (Alfurofika, *et al*, 2013). Selain itu, menurut Yoonkyung & Yongseob (2015) jigsaw tidak hanya menumbuhkan kreatifitas siswa namun juga sikap peduli dan kerjasama dengan orang lain.

Sintaks dari metode pembelajaran ini yaitu dimulai dari pembentukan kelompok asal, pembentukan kelompok ahli, melaksanakan diskusi dalam kelompok ahli, kembali ke kelompok asal untuk menjelaskan hasil diskusi dalam kelompok ahli. Dalam penelitian ini pembelajaran yang digunakan yaitu PBL menggunakan jigsaw, dimana metode jigsaw dimasukkan dalam penyelidikan masalah pada sintaks PBL. Karena kurikulum 2013 mengharuskan menggunakan pendekatan saintifik maka pembelajaran PBL menggunakan Jigsaw yang dipilih.

#### **2.1.6 Alat Peraga Manipulatif (APM)**

Siswa usia SD yang masih dalam tahap operasional konkrit, sesuai dengan teori piaget. Maka perlu adanya alat peraga atau media yang dapat mengurangi keabstrakan matematika, sehingga materi mudah dipahami oleh siswa. Sebab alat peraga adalah untuk mengefektifkan pembelajaran (Permendiknas no 22 tahun 2006). Alat peraga merupakan perantara atau pengantar pesan pembelajaran dimana media ini dapat mengoptimalkan seluruh panca indra siswa (Widiyatmoko & Pamelasari, 2012). Alat peraga membantu pembelajaran menjadi lebih efektif karena dengan alat peraga materi pelajaran dapat dengan mudah dipahami oleh siswa (Indriyanti & Widiyaningrum, 2014).

Alat peraga manipulatif adalah bahan fisik yang dapat membantu siswa mengeksplorasi dan mengembangkan pemahaman tentang gagasan dan konsep matematika (Kablan, 2016). Alat peraga yang dapat dipegang

maupun diamati langsung oleh siswa untuk menyederhanakan konsep matematika merupakan alat peraga manipulatif (Muhsetyo, 2007; Bouck, *et al*, 2014; Yulistiyarini & Mahmudi, 2015). Lintang, *et al* (2017) menyimpulkan bahwa alat peraga manipulatif adalah semua benda yang digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep dan prosedur. Pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan menggunakan alat peraga manipulatif (Hidayah, *et al*, 2016). Pembelajaran matematika berbantuan alat peraga manipulatif (APM) tidak hanya memfasilitasi siswa menemukan konsep namun juga untuk menguatkan pendekatan saintifik, bahkan dalam pengembangan sikap (Hidayah, 2018).

Alat peraga manipulatif yang digunakan dalam penelitian ini berupa jam sudut dan bangun datar dari sedotan yang digunakan untuk membantu menanamkan konsep sudut pada bangun datar pada siswa kelas IV semester dua. Alat peraga manipulatif diberikan pada tiap kelompok ahli sesuai dengan konsep yang akan mereka pelajari. Alat peraga ini didapatkan dari penelitian terdahulu, peneliti hanya sedikit memodifikasi agar alat peraga sesuai dengan materi yang diajarkan. Penggunaan alat peraga ini saat siswa berada dalam kelompok ahli maupun kelompok asal untuk membantu memahami konsep yang dipelajari

## **2.2 Kerangka Teoritis**

Belajar sebagai aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pelatihan – pelatihan atau

pengalaman-pengalaman secara langsung maupun tidak langsung. Belajar dapat membawa perubahan bagi pelaku, yang meliputi perubahan pengetahuan, sikap, maupun keterampilan. Dengan perubahan-perubahan tersebut dapat membantu pebelajar dalam memecahkan permasalahan hidup sehari-hari dan menyesuaikan diri dengan tuntutan lingkungannya.

Pembelajaran matematika dilakukan dengan memperhatikan urutan konsep dimulai dari yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Pemahaman konsep yang baik sangatlah penting karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya. Sehingga dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk menguasai konsep.

Pemahaman konsep merupakan salah satu hasil belajar dalam ranah kognitif. Pemahaman konsep secara garis besar dapat diartikan sebagai kemampuan siswa memahami konsep, menyatakan ulang konsep dengan bahasanya sendiri, dan mengaitkan konsep satu dengan yang lain dalam kehidupan sehari – hari. Kepercayaan diri siswa pada kemampuan yang dimilikinya mempengaruhi bagaimana siswa tersebut mengaplikasikan konsep yang telah dipahaminya dalam kehidupan sehari – hari.

Percaya diri merupakan salah satu sikap yang harus dimiliki oleh siswa. Percaya diri dapat berupa percaya pada kemampuan sendiri, mandiri dalam mengambil keputusan, dan tidak ada keinginan dipuji secara berlebihan oleh orang lain. Kepercayaan diri siswa untuk mengkomunikasikan konsep yang diperoleh kepada temannya dapat

dilaksanakan bila siswa tersebut telah memahami konsep dengan baik dalam pembelajaran PBL dengan Jigsaw.

Pembelajaran Jigsaw merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif, pembelajaran berkelompok dimana ada kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok ahli akan membagikan pengetahuannya kepada kelompok asal. Pembelajaran ini dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam mengkomunikasikan konsep pembelajaran yang telah diperolehnya. Diperlukan media untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran ini. Media yang cocok digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika yang abstrak dalam pembelajaran ini yaitu alat peraga manipulatif.

Alat peraga manipulatif merupakan salah satu media pembelajaran yang digunakan untuk mempermudah siswa dalam menerima konsep yang dalam materi pembelajaran. Alat peraga manipulatif merupakan alat peraga yang dapat dimanipulasi oleh siswa sehingga dapat mengkonkritkan materi yang bersifat abstrak dan membuat pembelajaran lebih efektif dan menyenangkan.

Materi yang digunakan yaitu sudut dan geometri (bangun datar). Salah satu tujuan pembelajaran geometri yaitu menumbuhkan rasa percaya diri siswa (Kartono, 2010). Keefektifan pembelajaran Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kepercayaan diri siswa akan diuji dalam penelitian ini. Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu terdapat peningkatan nilai dari pretest

dengan posttest siswa, ketuntasan klasikal dan peningkatan rata – rata siswa. Pre-test dilakukan sebelum tindakan dan post-test dilakukan setelah tindakan.

### **2.3 Kerangka Berpikir**

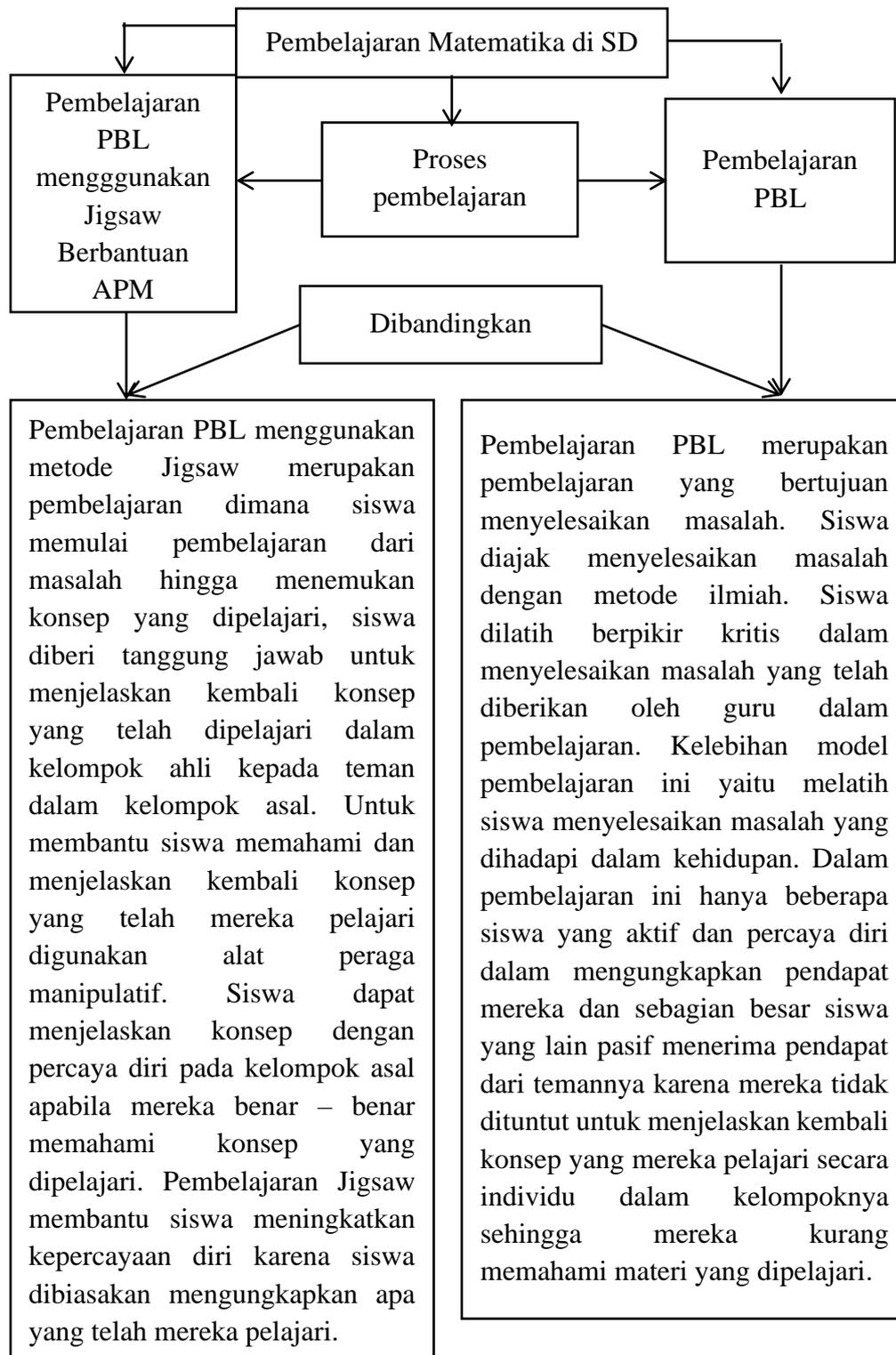
Belajar merupakan usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa, baik dalam pengetahuan, keterampilan maupun sikap siswa. Pemahaman konsep merupakan salah satu jenis hasil belajar dalam ranah pengetahuan dan sikap percaya diri merupakan sikap yang harus dimiliki siswa dalam proses belajar mengajar. Kemampuan pemahaman konsep dapat meningkat bila siswa dengan mudah dapat memahami konsep apa yang disampaikan oleh guru. Konsep dalam pembelajaran umumnya diberikan dari yang sederhana menuju yang kompleks, dari yang konkret menuju yang abstrak. Banyak model pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep maupun kepercayaan diri siswa, salah satunya yaitu pembelajaran PBL menggunakan Jigsaw.

Jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada pembelajaran kelompok dimana setiap siswa diharuskan menguasai suatu konsep pembelajaran untuk dibagikan kepada anggota yang lain pada kelompoknya. Salah satu inovasi dalam model ini dengan menggunakan alat peraga manipulatif. Alat peraga manipulatif merupakan media pembelajaran berupa alat peraga yang dapat dimanipulasi oleh siswa dalam rangka mengkonkretkan materi pembelajaran. Dengan menggunakan

alat peraga manipulatif diharapkan kemampuan pemahaman konsep siswa dapat meningkat, selain itu dapat meningkat rasa percaya diri karena pemahaman konsep siswa meningkat.

Penerapan Jigsaw diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa, karena siswa dibiasakan menjelaskan konsep yang telah mereka pahami kepada teman-teman dalam kelompoknya. Kepercayaan diri merupakan suatu sikap yang menunjukkan rasa puas terhadap diri sendiri, sehingga tidak takut mengemukakan pendapat pada orang lain.

Berdasarkan uraian di atas maka kerangka berpikir pada penelitian ini disajikan dalam Gambar 2.1



Gambar 2.1 Bagan kerangka berpikir kemampuan pemahaman konsep dan kepercayaan diri siswa pada pembelajaran Jigsaw berbantuan APM

## **2.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu

- 2.4.1 Rata – rata pemahaman konsep matematika siswa pembelajaran PBL menggunakan Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif lebih tinggi dari KKM (60).
- 2.4.2 Rata – rata pemahaman konsep matematika siswa pembelajaran PBL menggunakan Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif lebih baik dibanding dengan pemahaman konsep matematika siswa pembelajaran PBL.
- 2.4.3 Ketuntasan klasikal pemahaman konsep matematika siswa pembelajaran PBL menggunakan Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif lebih dari 75%.
- 2.4.4 Ketuntasan klasikal pemahaman konsep matematika siswa pembelajaran PBL menggunakan Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif lebih baik dibanding dengan pemahaman konsep matematika siswa pembelajaran PBL.
- 2.4.5 Peningkatan Pemahaman konsep matematika siswa pembelajaran PBL menggunakan Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif lebih baik dibanding dengan pemahaman konsep matematika siswa pembelajaran PBL.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

5.1.1 Pembelajaran matematika menggunakan Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif dalam materi garis, sudut, dan bangun datar efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa.

5.1.2 Profil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran matematika materi garis, sudut dan bangun datar berbeda – beda ditinjau dari kepercayaan diri siswa. siswa yang memiliki kepercayaan diri tinggi juga memiliki kemampuan pemahaman konsep yang tinggi pula, siswa dengan kepercayaan diri sedang memiliki kemampuan pemahaman konsep dalam kategori sedang, dan siswa yang memiliki kepercayaan diri rendah maka kemampuan pemahaman konsep yang dimilikinya juga rendah.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian dan simpulan adalah sebagai berikut:

5.2.1 Agar pembelajaran efektif sebaiknya guru menggunakan model pembelajaran bervariasi dan sesuai dengan materi yang diajarkan.

Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif merupakan salah satu model yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran matematika karena efektif meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa materi garis, sudut, dan bangun datar.

5.2.2 Pembelajaran sebaiknya dilakukan secara berkelompok dengan metode pembelajaran Jigsaw berbantuan alat peraga manipulatif. Dimana pembelajaran ini memberikan tanggung jawab individu sehingga siswa dapat terbiasa berani mengemukakan pendapat baik dalam diskusi kelompok maupun di depan kelas. Hal ini dapat meningkatkan rasa optimis dan keberanian siswa dalam berpendapat sehingga kepercayaan diri siswa dapat meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. & Saputro, T. M. E. (2011). Upaya Meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Siswa pada Materi Geometri dan Pengukuran Melalui Kegiatan “Remase” dai SMP 33 Semarang. *Jurnal Kreano*, 2 (2), 133 - 141
- Afrisetya, F., & Santoso, B. (2016). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Metode Jigsaw dan Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Manajerial*, 15 (1), 118 - 134
- Agustyaningrum, N. & Suryantini, S. (2017). Hubungan Kebiasaan Belajar dan Kepercayaan Diri dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 27 Batam. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1 (2), 158 - 164
- Alfurofika, P. S., Waluya, S. B., & Supartono. (2013). Model Pembelajaran Jigsaw Dengan Strategi Metakognitif untuk Meningkatkan Self-efficacy dan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(2), 128–133.
- Alpian, Y., & Anwar, A. S. (2017). Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Jigsaw dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pokok Bahasan FPB dan KPK di Sekolah Dasar Negeri Cibusah Kota 01 Cibusah Bekasi. *Prosiding Inovasi PGSD*, 1 (1), 215 - 224
- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika di SD dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Forum Pedagogik*, 6(1), 72–89
- Astuti, P. & Barratt, L. (2018). individual Accountabillity in Cooperative Learning in EFL Classroom: More Opportunities for Peer Interaction. *the Journal of Asia TEFL*, 5 (11), 1 - 16
- Archambault, J., Burch, T., Crofton, M., & McClure, A. (2008). The Effects of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques. *Action Research required for the Master of Natural Science degree with concentration in physics*. Arizona State University
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2005). *Dasar - dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

- Arismawati, U. & Bondan D. W. (2017). Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kepercayaan Diri Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sanden, Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (9), 1 - 11
- Azmin, N. H. (2016). Effect of the Jigsaw-Based Cooperative Learning Method on Student Performance in the General Certificate of Education Advanced-Level Psychology: An Exploratory Brunei Case Study. *International Education Studies*, 9(1), 91–106.
- Bire, M. O. H., Retnoningsih, A., & Ridlo, S. (2017). Pemahaman KOnsep - konsep pada Materi Tumbuhan Akibat Pembelajaran Metode Inkuiri Terbimbing Berbantuan Multimedia. *Journal of Innovative Science Education*, 6(2), 264–272
- Bhandari, B., Mehta, B., Mavai, M., Singh, Y. R., & Singhal, A. (2017). Jigsaw method: An innovative way of cooperative learning in physiology. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 61(3), 315–321.
- Bouck, E. C., Satsangi, R., Doughty, T. T., & Courtney, W. T. (2014). Virtual and concrete manipulatives: A comparison of approaches for solving mathematics problems for students with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(1), 180–193.
- Burais, F. F., Hajidin, & Munzir, S. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Didatkit Matematika*, 2 (2), 84 - 94
- Creswell, John W. (2016). *Reasearch design : pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Crone, T. S., & Portillo, M. C. (2013). Jigsaw Variations and Attitudes About Learning and the Self in Cognitive Psychology. *Teaching of Psychology*, 40(3), 246–251.
- Dahar, R. W. (2006). *Teori - teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Eviliasani, K., Hendriana, H., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa SMP Kelas VIII di Kota Cimahi pada Materi Bangun Datar Segi Empat. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (3), 333 - 346
- Fatqurhohman. (2016). Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4 (2), 127 - 133

- Hamdani, M. (2018). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dan Tipe Jigsaw Pada Pokok Bahasan Statistika Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Pada Siswa SMA. *Pedagogik Jurnal Pendidikan*, 12 (1), 9- 26
- Hananingsih, T. Y., Amirudin, A., & Juarti. (2017) Upaya Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geografi pada Materi Dinamika Hidrosfer Kelas X.3 SMA Negeri 1 Kademangan Kabupaten Blitar. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 23 (1), 62 - 67
- Hanifah, N. (2016). Perbedaan Hasil Belajar Materi Elastisitas Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Student Achievement Division (STAD) Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 1 (3), 67-73
- Hendriana, H. (2014). Membangun Kepercayaan Diri Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Humanis. *Pengajaran MIPA*, 19, 52–60.
- Hidayah, I, Sugiarto, & Dwijanto. (2016). The Roles of Manipulatives Usages in Mathematics Learning of Primary Education with Scientific Approach Towards the Students' Thinking Ability. *IJABER*, 14(10), 7216–7228
- Hidayah, I. (2018). Pembelajaran Matematika Berbantuan Alat Peraga Manipulatif pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Gerakan Literasi Sekolah. *Prisma*, 1, 1–11
- Hijrihani, C. P., & Wutsqa, D. U. (2015). Keefektifan Kooperatif Learning Tipe Jigsaw dan STAD Ditinjau dari Prestasi Belajar dan Kepercayaan Diri Siswa. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10 (1), 1 - 14
- Imro'atun, S. (2017). Keefektifan Layanan Konseling Kelompok untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa Menengah Pertama. *Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling*, 2 (2), 50 - 57
- Indriyanti, D. R., & Widiyaningrum, P. (2014). Evaluasi Kelayakan Alat Peraga Tiga Dimensi yang Dihasilkan pada Pelatihan Kewirausahaan. *ABDIMAS*, 18 (2), 67 - 72
- Kablan, Z. (2016). The effect of manipulatives on mathematics achievement across different learning styles. *Educational Psychology*, 36(2), 277–296.
- Kartono. (2010). Hands on Activity pada Pembelajaran Geometri Sekolah sebagai

- Asesmen Kinerja Siswa. *Jurnal Matematika Kreatif - Inovatif*, 1(1), 21–32
- Khusniyah, N., Retug, N., & Redhana, I W. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw IV Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA. *Jurnal Wahana Matematika dan Sains*, 8 (1), 12 - 26
- Komara, I. B. (2016). Hubungan antara Kepercayaan Diri dan Prestasi Belajar dan Perencanaan Karir Siswa. *Psikopedagogia*, 5 (1), 33 - 42
- Kurniawati, E., Hartanto, & Zamzaili. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction (ARIAS) Integratif dan Kemampuan Awal dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Menengah Pertama di Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2 (2), 174 - 187
- Larbi, E., & Mavis, O. (2016). The Use of Manipulatives in Mathematics Education. *Journal of Education and Practice*, 7(36), 53–61
- Lintang, A. C., Masrukan, & Wardani, S. (2017). PBL dengan APM untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Percaya Diri. *Journal of Primary Education*, 6(1), 27–34.
- Marhamah, M., & Mulyadi, M. (2013). Jigsaw Cooperative Learning: A Viable Teaching-Learning Strategy? *Journal of Educational and Social Research*, 3(7), 710–715.
- Márquez, L. M. T., Llinás, J. G., & Macías, F. S. (2017). Collaborative Learning: Use of the Jigsaw Techhniqe in Mapping Concepts of Physics. *Problems of Education in the 21<sup>st</sup> Century*, 75 (1), 92 - 101
- Motaei, B. (2014). On the Effect of Cooperative Learning on General English Achievement of Kermanshah Islamic Azad University Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 98, 1249–1254.
- Muhsetyo, G.(2007). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Mutlu, A. (2018). Comparison of Two Different Techniques of Cooperative Learning Approach: Undergraduates' Conceptual Understanding in the Context of Hormone Biochemistry. *The International Union of Biochemistry and Molecular Biology*, 46(2), 114–120.
- Murizal, A., Yarman, & Yerizon. (2012). Pemahaman Konsep Matematis dan

- Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 19–23.
- Nardi, Sunarso, A., & Sugianto. (2015). Pembelajaran Model Coopertive Learning Tipe JEIS untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Pemahaman Konsep. *Journal of Primary Education*, 4(1), 56–62.
- Nasruddin, & Abidin, Z. (2017). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa SMP. *Journal of Educational Science and Tehnology*, 3(2), 113 - 121
- Nugraheni, N. (2017). Penerapan Media Komik Pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Refleksi Edukatif*, 7 (2), 111 - 117
- Purwanti, Y. (2007). "Implementasi Pembelajaran Aktif dalam Materi Pokok Klasifikasi Makhluk Hidup di MTs. NU Ungaran". *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Prasetyawan, D. G. (2016). Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri Congkrang ! Muntilan Magelang. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 26, 2481–2488
- Prastowo, A. Y. (2017). "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa pada Model Project Based Learning (PjBL) dengan Asesmen Kinerja di Kelas V". *Tesis*. Semarang: Program Pascasarjana Unnes
- Rizqi, A. A., Suyitno, A., & Sudarmin. (2016). Analisis Kemampuan Matematis Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa melalui Blended Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(1), 17–23
- Sadiqin, I. K. (2017). Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solvingpada Topik Perubahan Benda-Benda di Sekitar Kita. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3 (1): 52-62.
- Santoso, D.B.(2011). *Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar II*.Tuban: Universitas PGRI Ronggolawe.
- Sarwi dan Rusilowati, A. (2013). *Penelitian Kependidikan Teori dan Aplikasinya*. Semarang: UnnesPress
- Sarwono, J. & Salim, H. N. (2017) *Prosedur - prosedur Populer untuk Analisis Data Riset Skripsi*. Yogyakarta: Gava Media.

- Septiani, N., Irawan, & Meira. (2014). Pengaruh Penerapan Pendekatan Scaffolding terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (3), 17 - 21
- Setyowati, B. E., Widiyatmoko, A., & Sarwi. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw II Berbantuan LKS untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Karakter Siswa. *Unnes Science Educationa Journal*, 4(3), 982–989
- Sitinjak, A. A. & Mawengkang, H. (2018). The Difference of Students' Mathematical Achievement by Using Guided-discovery and Cooperative Learning Model Jigsaw Type. *Journal of Mathematics Education*, 7 (1), 45 - 54
- Slavin, R. E. (2014). Cooperative Learning and Academic Achievement: Why Does Groupwork Work? *Anales de Psicología*, 30(3), 785–791.
- Sudjana, N. (1996). *Metode Statistika Edisi ke – 1*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. (2002). *Metode Statistika Edisi ke - 5*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, N. (2005). *Metode Statistika Edisi ke - 6*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sudjana, N. (2010). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suginto, D. (2010). *Belajar dan Pembelajaran I*. Tuban: Universitas PGRI Ronggolawe.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Sukayati dan Suharjana, A. (2009). *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika dalam Pembelajaran di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Sunardi, H. (2008). *Statistika*. Surabaya : UNESA
- Suryani, E., Rusilowati, A., & Wardono. (2016). Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SD Menggunakan Two - Tier Test melalui Pembelajaran Konflik Kognitif. *Journal of Primary Education*, 5(1), 56–65

- Susanto, A. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Susilo, B. E., Sutarto, H., & Mubarok, D. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Ruang dengan Model Proving Theorem. *Jurnal matematika kreatif - Inovatif*, 6 (2), 170 - 176
- Tarhan, L., Ayyıldız, Y., Ogunc, A., & Sesen, B. A. (2013). A jigsaw cooperative learning application in elementary science and technology lessons: physical and chemical changes. *Research in Science & Technological Education*, 31(2), 184–203.
- Thomas, P. & Setiaji, K. (2011). E-Learning dengan Pendekatan Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan*, 9 (1), 21 - 40
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif - Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada KTSP*. Jakarta: Prenada Media Group
- Trimurtini. (2009). Implementasi Model Cooperative Learning Berbantuan Komputer dalam Pembelajaran Pendidikan Matematika pada Mahasiswa PGSD Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Kependidikan*, 2, 119 - 128
- Ural, E., Ercan, O., & Gençođlan, M. (2017). The effect of jigsaw technique on 6th graders' learning of force and motion unit and their science attitudes and motivation. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 1 (1), 1- 21
- Vandini, I. (2015). Peran Kepercayaan Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Informatif*, 5 (3), 210 - 219
- Warman, D. (2013). Hubungan Percaya Diri Siswa dengan Hasil Belajar Geografi Kelas XI IPS di SMA N 1 Bayang Kabupaten Pesisir Selatan. *Skripsi*. Padang: Universitas Negeri Padang
- Widiyatmoko, A. & Pamelasari, S. D. (2012). Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 51–56
- Wahyudi, Yulianti, D., & Putra, N. M. D. (2012). Upaya Pengembangan Learning Community siswa Kelas X SMA melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis CTL pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1 (1), 57 - 62

- Yaduvanshi, S., & Singh, S. (2015). Cooperative Learning: An innovative pedagogy for achieving educational excellence. *Ijar*, 1(11), 274–279.
- Yong-seob, K & Soon-shik, L. (2015). Jigsaw 협동학습을 적용한 수업이 자기주도적 학습 능력 및 과제 집착력에 미치는 효과 The Effects of the Self-directed Learning Ability and Task Commitment through the Jigsaw Cooperative Learning. *Journal of Korean Society of Earth Science Education*, 8(April), 87–97.
- Yoonkyung, K., & Yongseob, L. (2015). Jigsaw 협동학습 방법을 적용한 과학 수업이 학업 성취도 및 창의적인 성에 미치는 효과 Academic Achievement and Creative Personality. *Journal of Korean Society of Earth Science Education*, 8(August), 218–226.
- Yulistiyarini, H., & Mahmudi, A. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Geometri Ruang SMP dengan Memanfaatkan Alat Peraga Manipulatif dan Lingkungan. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 155–167.
- Zakaria, E., Chin, L. C., & Daud, M. Y. (2010). The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude Towards Mathematics. *Journal of Social Science*, 6 (2), 272 - 275
- Zubaedi. (2017). *Strategi Taktis Pendidikan Karakter (untuk PAUD dan Sekolah)*. Depok: Rajawali Pers.