**IMPLEMENTASI *METODE DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**Cecep Saepul Milah1**

1 SMP Plus Nurul Hidayah,

cecepsaepulmilah07@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini berawal dari pemecahan masalah matematik yang rendah, hal ini salah satunya disebabkan oleh rendahnya kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika ini terlihat dari nilai rata-rata siswa yang diperoleh masih berada dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Guru kurang bervariasi dalam menggunakan pendekatan pembelajaran matematika dan cenderung menggunakan pendekatan konvensional. Penelitian dilakukan di kelas VIII SMP Plus Nurul Hidayah Kabupaten Garut dengan banyak siswa 22 orang. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas dengan menggunakan metode *Discovery Learning*. Desain penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian dari Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat tahapan yakni perencanaan (Plan), tindakan (action), observasi (observe) dan refleksi (reflect). Penelitian tindakan kelas yang dilakukan sebanyak tiga siklus. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lembar observasi aktivitas guru dan siswa, Perangkat tes pemecahan masalah matemtatik, Lembar skala Kemandirian belajar. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa Penggunaan metode *Discovery Learning* (1) dapat meningkatkan pemecaham masalah matematik siswa SMP; (2) dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa SMP; (3) pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan Metode *Discovery Learning* lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional; (4) Kemandirian siswa yang menggunakan Metode *Discovery Learning* siswa lebih percaya diri, inisiatif, tanggungjawab dan motivasi yang tinggi dalam belajar matematis, sedangkan yang menggunakan pembelajaran konvensional hanya percaya diri dan inisiatif saja; (5) Terdapat hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matemtatik siswa dan kemandirian belajar.

**Kata kunci:** Penelitian Tindakan Kelas, Metode *Discovery Learning*, Pemecahan Masalah Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa.

**ABSTRACT**

This research started from low mathematical problem solving, one of which was caused by the low learning independence of students in learning mathematics, it was seen from the average score of students obtained which was still below the minimum completeness criteria (KKM). Teachers are less varied in using mathematics learning approaches and tend to use conventional approaches. The research was conducted in class VIII of SMP Plus Nurul Hidayah, Garut Regency with 22 students. This research is a Classroom Action Research using the *Discovery Learning* method. The classroom action research design used in this study was the research design of Kemmis and Mc. Taggart consists of four stages, namely planning (Plan), action (action), observation (observe) and reflection (reflect). Classroom action research conducted in three cycles. The instruments used in this study were teacher and student activity observation sheets, mathematical problem solving test devices, learning independence scale sheets. The conclusion of this study is that the use of the *Discovery Learning* method (1) can improve the mathematical problem solving of junior high school students; (2) can increase the learning independence of junior high school students; (3) students' mathematical problem solving using the *Discovery Learning* Method is better than students using conventional learning; (4) The independence of students who use the *Discovery Learning* Method students are more confident, initiative, responsible and highly motivated in learning mathematics, while those who use conventional learning only have confidence and initiative; (5) There is a relationship between students' mathematical problem solving abilities and learning independence.

**Keywords:** Classroom Action Research, *Discovery Learning* Methods, Mathematical Problem Solving And Students' Independent Learning.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan, maju atau mundurnya suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan dari bangsa itu sendiri karena pendidikan yang tinggi dapat mencetak Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Pendidikan matematika dipelajari oleh siswa dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah atas bahkan perguruan tinggi. Hal ini ditegaskan dalam Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas (Sistem Pendidikan Nasional) pasal 37 yaitu mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. itulah sebabnya, matematika telah dipelajari sejak dini yaitu dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi. Matematika merupakan dasar atau sumber dari ilmu pengetahuan yang lain dimana perkembangan dari ilmu-ilmu yang lain bergantung pada matematika. Kegunaan matematika dapat terlihat di berbagai bidang seperti sains, teknik, medis/kedokteran, dan ilmu sosial seperti pendidikan dan hukum. Dengan demikian, matematika merupakan mata pelajaran yang perlu dipelajari karena berperan penting dalam kehidupan. Matematika juga merupakan ilmu yang mendasari dari perkembangan teknologi.

Matematika adalah ilmu terstruktur yang tersusun secara hierarkis sehingga penguasaan materi prasyarat menjadi sangat penting bagi keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika. Kurikulum matematika selalu berubah sesuai dengan perubahan zaman dan dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan zaman. Kemampuan Pemecahan Masalah, berpikir kritis Serta kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam perkembangan zaman. Pada zaman abad 21, peserta didik harus siap untuk bersaing dalam dunia global.

Dalam pembelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah sangat penting. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Soedjadi dalam(Milah, 2015:5) bahwa, ‘Dalam matematika kemampuan pemecahan masalah bagi seseorang akan membantu keberhasilan orang tersebut dalam kehidupan sehari-hari’. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh Brannca dalam (Milah, 2015:5) yaitu:

(1) Dalam kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika; (2) pemecahan masalah meliputi model, prosedur dan strategi dalam pemecahan masalah merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.

(a)Pemecahan masalah matematika setiap siswa harus mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Memahami rendahnya mutu hasil belajar matematika siswa, khususnya dalam pemecahan masalah matematika tidak dapat terlepas dari konteks yang melengkapi proses pembelajaran, seperti diri siswa sendiri, fasilitas pembelajaran, serta guru yang mengajar. Namun hal tersebut dianggap bagian yang paling sulit dalam mempelajarinya maupun bagi guru dalam mengajarkannya. Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.

Dalam hal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah. Terlihat berdasarkan studi pendahuluan yang telah penulis lakukan di SMP Plus Nurul Hidayah, diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih tergolong rendah hampir dalam semua indikator (Polya,1973: 5)

**Tabel 1.1**

**Studi Pendahuluan Pemecahan Masalah Matematika**

| **No** | **Indikator** | **Kategori** | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1  | Memahami Masalah | Baik  | 0 | 0  | 0 | 25%  | 75%  |
| 2  | Membuat Rencana Pemecahan Masalah | Rendah  | 0 | 45%  | 5%  | 50%  | 0  |
| 3  | Melakukan Penghitungan | Sangat rendah  | 10% | 80%  | 0  | 0  | 0  |
| 4  | Memeriksa Kembali Hasil | Rendah  | 0 | 60%  | 15%  | 25%  | 0  |

Sumber: Studi Pendahuluan SMP Plus Nurul Hidayah

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah salah satunya disebabkan oleh rendahnya kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika ini terlihat dari nilai rata-rata siswa yang diperoleh masih berada dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian, nilai tugas, dan nilai semester yang belum sesuai dengan harapan guru dan Peserta Didik . hal ini sesuai dengan data yang diperoleh dokumentasi Kurikulum SMP Plus Nurul Hidayah dari Tahun 2017 – 2019. Dapat kami sajikan dalam bentuk table dibawah ini.

**Tabel 1.2**

**Data Niai Peserta Ddidik**

| Tahun Pelajaran  | < KKM | KKM | > KKM |
| --- | --- | --- | --- |
| 2017/2018  | 70 % | 19 % | 9 % |
| 2018/2019  | 65 % | 24 % | 11% |
| 2019/2020  | 69 % | 18 % | 13 % |

Sumber: Nilai Ahir Semester SMP Plus Nurul Hidayah

Pada pengamatan langsung di kelas menunjukkan hasil-hasil ujian matematika belum memuaskan, sikap dan kemandirian siswa masih rendah dalam pembelajaran matematika di kelas. Hal ini ditemui bahwa siswa masih terbiasa mengerjakan soal yang telah dicontohkan oleh guru artinya kemandirian siswa dalam menjawab soal-soal masih kurang. Siswa masih terpaku kepada prosedur penyelesaian soal yang dicontohkan oleh guru. Diduga salah satu penyebabnya adalah karena pembelajaran matematika masih menganut jenis pembelajaran tradisional (Turmudi, 2010).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini mengkaji tentang upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar siswa melalui metode metode *Discovery Learning* pada Bangun Ruang. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Alasan penggunaan metode PTK ini dikarenakan PTK lebih tepat jika menggunakan metode kualitatif, dan penelitian ini adalah penelitian yang bersifat kualitatif. Adapun langkah-langkah penelitian tindakan kelas dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Perencanaan (Plan)
2. Pelaksanaan (Action)
3. Pengamatan Observasi Tindakan (Observation)
4. Refleksi (Reflect)

Mukhtar (Iskandar, 2009) merupakan bagian dari penelitian tindakan (action reseach) yang dilakukan oleh guru dan dosen dikelas (sekolah dan perguruan tinggi) tempat ia mengajar yang bertujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas dan kuantitas proses pembelajaran di kelas. Tahapan-tahapan dalam penelitian tindakan kelas menurut Suharsimi (Arikunto, 2012) yaitu (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, (3) Pengamatan, dan (4) Refleksi.

Keempat fase suatu siklus dalam sebuah PTK digambarkan dengan sebuah spiral PTK seperti pada gambar berikut.

Gambar 3.1

Prosedur Penelitian Tindakan Kelas



Sumber : Suharsimi (Arikunto, 2012)

Metode PTK dipilih untuk memperbaiki proses pembelajaran. Sebagaimana (Rahdiyanta, 2012: 4) menjelaskan tujuan PTK yaitu “memperbaiki kinerja guru, menumpuhkan sikap profesional guru, dan peningkatan situasi tempat praktik berlangsung.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan rancangan kelompok eksperimen dan kontrol. Kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda, untuk kelompok eksperimen diberikan perlakuan pada setiap siklus sedangkan kelompok kontrol perlakuan seperti biasa mengikuti pembelajaran seperti biasanya. Pengukuran pemecahan masalah matematika dilakukan dua kali yaitu sebelum dan sesudah proses pembelajaran (pretes-postes).

C. Partisipan, Tempat, dan Waktu Penelitian

1. Partisipan

Partisipan atau subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII 1 yang berjumlah 22 siswa kelas eksperimen, dan siswa kelas VIII yang berjumlah 21 untuk kelas kontrol, di SMP Plus Nurul Hidayah Kabupaten Garut Tahun Pelajaran 2019/2020. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling yaitu pengambilan sampel secara sengaja (Indrawan & Yaniawati, 2016).

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian di SMP Plus Nurul Hidayah Kabupaten Garut merupakan tempat peneliti bekerja dan berdasarkan observasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan kemandirian belajar siswa yang masih rendah.

3. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dimulai dari bulan Maret 2020. Lamanya waktu penelitian ditentukan oleh tingkat keberhasilan dalam pelaksanaan untuk memperoleh data yang lengkap.

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Sebelum instrumen digunakan maka instrumen tersebut diujicobakan terlebih dahulu kemudian di analisis hasilnya. Adapun pengujian yang dilakukan terhadap instrumen tersebut adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas Butir Soal

**Tabel 3.1**

**Klasifikasi Koefisien Validitas**

| **Besarnya** $r\_{xy}$ | **Interpretasi** |
| --- | --- |
| 0,90 ≤$ r\_{xy} $≤ 1,00 | Validitas sangat tinggi (sangat baik) |
| 0,70 ≤$ r\_{xy} $< 0,90 | Validitas tinggi (baik) |
| 0,40 ≤$ r\_{xy} $< 0,70 | Validitas sedang (cukup) |
| 0,20 ≤$ r\_{xy} $< 0,40 | Validitas rendah (kurang) |
| 0,00 ≤$ r\_{xy} $< 0,20 | Validitas sangat rendah |
| $r\_{xy} $< 0,00 | Tidak valid |

 Sumber : (Suherman, 2003, p. 102)

1. Reliabilitas

Setelah didapat nilai koefisien reliabilitas maka nilai tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford (Suherman, 2003) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2**

**Kriteria Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Koefisien Reliabilitas** | **Interpretasi** |
| 0,90 ≤$ r\_{xy} $≤ 1,00 | Derajat reliabilitas sangat tinggi |
| 0,70 ≤$ r\_{xy} $< 0,90 | Derajat reliabilitas tinggi |
| 0,40 ≤$ r\_{xy} $< 0,70 | Derajat reliabilitas sedang |
| 0,20 ≤$ r\_{xy} $< 0,40 | Derajat reliabilitas rendah |
| $r\_{xy} $< 0,20 | Derajat reliabilitas sangat rendah |

 Guilford (Suherman, 2003)

1. Uji Tingkat Kesukaran

d. Daya Pembeda

2. Instrumen Non Tes

Data merupakan hal yang penting dalam suatu penelitian, untuk itu diperlukan teknik dan instrumen pengumpulan data. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan adalah observasi, wawancara dan lembar kerja siswa. Instrumen pengumpulan data mengacu pada indikator kompetensi kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar siswa yang diintegrasikan dengan sumber pembelajaran yaitu kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi. Adapun teknik pengumpulan data dan instrumen yang akan digunakan sebagai berikut:

**Tabel 3.5**

**Instrumen Non Tes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Keterampilan** | **Teknik** | **Bentuk Instrumen** |
| Pengetahuan | Tes Uraian | Lembar Kerja Siswa |
| Observasi | Lembar Observasi |
| Sikap | Angket | Lembar Angket |
| Observasi | Lembar Observasi |
| Wawancara | Pedoman Wawancara |
| Keterampilan | Observasi | Lembar Observasi |

Sumber : Musyafa (2020 )

E. Prosedur Penelitian

Adapun tahapan kegiatan yang penelitian lakukan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini melalui empat tahapan pengumpulan data atau rencana tindakan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

1. Tahap Perencanaan

Langkah-langkah yang akan peneliti lakukan pada tahap perencanaan meliputi:

a. Peneliti melakukan pengurusan perizinan penelitian sesuai prosedur kepada pihak yang terkait seperti izin penelitian dari tempat studi peneliti yaitu Pasca Sarjana UNPAS, serta izin dari pihak Kepala Sekolah SMP Plus Nurul Hidayah.

b. Peneliti melakukan orientasi awal mengenai kesediaan guru matematika di SMP Plus Nurul Hidayah sebagai mitra peneliti yang akan membantu dan berkolaborasi dengan peneliti dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas.

c. Peneliti dan guru mitra melakukan pembagian tugas dalam pelaksanaan penelitian. Peneliti sebagai guru model dan guru mitra bertindak sebagai observer.

d. Kegiatan pra penelitian dilakukan terhadap proses pembelajaran matematika di kelas VIII sebelum tindakan penelitian.

e. Peneliti dan guru mitra merancang indikator pencapaian penelitian serta penentuan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang akan digunakan berdasarkan kurikulum 2013

f. Kegiatan selanjutnya peneliti menyusun silabus dan RPP yang memuat bahan ajar, model dan metode pembelajaran, dan bentuk evaluasi dan penilaian yang akan digunakan.

g. Menyusun instrumen dan alat evaluasi yang akan digunakan peneliti pada setiap tindakan seperti LKS, lembar observasi dan tes uraian.

h. Pembuatan rencana pengolahan data baik yang berbentuk deskripsi maupun perhitungan persentase dan angka.

2. Tahap Pelaksanaan

Peneliti melaksanakan tindakan sesuai dengan rencana yang telah disusun melalui tahapan-tahapan pelaksanaan tindakan sebagai berikut:

a. Mengimplementasikan pembelajaran kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar siswa melalui materi kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi di kelas VIII sesuai jadwal. Pelaksanaan satu kali pertemuan setiap minggu dengan alokasi 2 x 45 menit.

b. Menggunakan instrumen penelitian yang sudah dibuat dalam setiap tindakan pembelajaran.

c. Peneliti dan guru mitra berkolaborasi dalam penelitian dan melakukandiskusi balikan (refleksi) yang akan menjadi bahan acara untuk revisi pada tindakan selanjutnya.

d. Revisi dan perbaikan dilakukan terhadap rencana tindakan berikutnya berdasarkan refleksi sebelumnya.

e. Melaksanakan revisi yang sudah dibuat antara guru mitra dan peneliti.

3. Tahap Observasi

Pada tahap ini peneliti dan guru mitra melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Melakukan pengamatan terhadap pembelajaran yang dilakukan siswa. Pengamatan yang dilakukan terhadap perhatian siswa terhadap proses pembelajaran dan pemahaman siswa terhadap pelaksanaan tugas-tugas selama pembelajaran.

b. Pengamatan atas langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru untuk mengetahui kesesuaian antara pelaksanaan dengan rencana pembelajaran yang sudah dibuat.

c. Pengamatan terhadap implementasi pembelajaran untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.

4. Tahap Analisis dan Refleksi

Pada tahap ini peneliti dan guru mitra melakukan langkah-langkah yaitu:

a. Melakukan diskusi balikan (refleksi) bertujuan sebagai bahan masukan untuk perbaikan pada tindakan berikutnya.

b. Inventarisir hambatan dan kendala yang ditemui selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Merefleksikan hasil yang diperoleh untuk dibuat kesimpulan dan saran. 2. Analisis Data Kualitatif

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan metode kualitatif melalui pendeskripsian data yang telah dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3. Validasi Data

Validasi data dalam penelitian tindakan kelas (PTK) menurut Hopkins (Wiriaatmadja, 2014) terdiri dari member check, triangulasi, saturasi, aksplanasi saingan (kasus negatif) audit trail, expert opinion, dan key respondents. Menurut Creswell (Indrawan & Yaniawati, 2016: 159) setidaknya untuk menentukan akurasi dan kredibilitas temuan data bisa melalui beberapa strategi, antara lain Member Checking, Triangulation, Auditing.

4. Interpretasi Data

Interpretasi data adalah upaya peneliti dalam menginterpretasikan hasil temuan-temuan penelitian berdasarkan kerangka teoritas yang telah dipilih dengan mengacu kepada norma-norma praktis mengenai situasi pembelajaran yang baik. Peneliti melakukan interpretasi data terhadap koleksi data didasarkan teori-teori yang relevan yang menggambarkan proses pembelajaran yang baik. Melalui interpretasi data peneliti menjawab permasalahan dalam penelitian, sehingga hasil interpretasi menjadi bermakna sebagai bahan perbaikan bagi kegiatan selanjutnya.

5. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini merupakan acuan peneliti untuk menentukan keberhasilan tujuan pembelajaran melalui indikator-indikator yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masakah matematika serta kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian tindakan kelas dikatakan berhasil apabila setiap siklus penelitian mengalami peningkatan tingkat pemecahan masakah matematika siswa dilihat dari hasil tes. Terkait dengan uraian diatas maka indikator keberhasilan penelitian ini adalah:

1. Membandingkan peningkatan setiap siklus penelitian mulai dari siklus pertama sampai siklus terakhir. Siswa mengalami peningkatan pemecahan masalah matematika serta kemandirian belajar siswa melalui materi kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi dalam pembelajaran matematika pada aspek pengetahuan / cognitive dengan kategori nilai baik.

2. Siswa mengalami peningkatan kompetensi kemampuan berpikir kreatif dan menadirian belajar matematis siswa melalui materi peluang dalam pembelajaran matematika apabila peserta didik mampu mandiri dalam penyelesaian permasalahan matematika. Kegiatan ini terus berlanjut tidak hanya pada saat penelitian. 2. Analisis Data Kualitatif

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan metode kualitatif melalui pendeskripsian data yang telah dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.7**

**Teknik Pengumpulan Data**

| **No** | **Sumber Data** | **Aspek** | **Teknik****Pengumpulan Data** | **Instrumen yang Digunakan** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.  | Guru dan Siswa  | Aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran  | Observasi  | Lembar observasi aktivitas guru dan siswa  |
| 2.  | Siswa  | pemecahan masakah matematika siswa  | Tes akhir siklus I, II, dan III serta tes akhir siklus (*post-test*)  | Perangkat tes pemecahan masakah matematika (lembar soal dan jawaban)  |
| 3.  | Siswa  | Kemandirian belajar siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Metode *Discovery Learning*  | Skala Kemandirian belajar  | Lembar skala Kemandirian belajar  |

Sumber : (Musyafa ,2020)

3. Validasi Data

Validasi data dalam penelitian tindakan kelas (PTK) menurut Hopkins (Wiriaatmadja, 2014) terdiri dari member check, triangulasi, saturasi, aksplanasi saingan (kasus negatif) audit trail, expert opinion, dan key respondents. Menurut Creswell (Indrawan & Yaniawati, 2016: 159) setidaknya untuk menentukan akurasi dan kredibilitas temuan data bisa melalui beberapa strategi, antara lain Member Checking, Triangulation, Auditing.

4. Interpretasi Data

Interpretasi data adalah upaya peneliti dalam menginterpretasikan hasil temuan-temuan penelitian berdasarkan kerangka teoritas yang telah dipilih dengan mengacu kepada norma-norma praktis mengenai situasi pembelajaran yang baik. Peneliti melakukan interpretasi data terhadap koleksi data didasarkan teori-teori yang relevan yang menggambarkan proses pembelajaran yang baik. Melalui interpretasi data peneliti menjawab permasalahan dalam penelitian, sehingga hasil interpretasi menjadi bermakna sebagai bahan perbaikan bagi kegiatan selanjutnya.

5. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini merupakan acuan peneliti untuk menentukan keberhasilan tujuan pembelajaran melalui indikator-indikator yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masakah matematika serta kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian tindakan kelas dikatakan berhasil apabila setiap siklus penelitian mengalami peningkatan tingkat pemecahan masakah matematika siswa dilihat dari hasil tes. Terkait dengan uraian diatas maka indikator keberhasilan penelitian ini adalah:

1. Membandingkan peningkatan setiap siklus penelitian mulai dari siklus pertama sampai siklus terakhir. Siswa mengalami peningkatan pemecahan masalah matematika serta kemandirian belajar siswa melalui materi kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi dalam pembelajaran matematika pada aspek pengetahuan / cognitive dengan kategori nilai baik.

2. Siswa mengalami peningkatan kompetensi kemampuan berpikir kreatif dan menadirian belajar matematis siswa melalui materi peluang dalam pembelajaran matematika apabila peserta didik mampu mandiri dalam penyelesaian permasalahan matematika. Kegiatan ini terus berlanjut tidak hanya pada saat penelitian.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Setelah dilakukan pengumpulan data, diperoleh hasil penelitian diuraikan sebagai berikut.

Grafik 4.10

Rekapitulasi Peningkatan Hasil Nilai Rata-Rata

Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Angket siswa diisi oleh siswa kelompok eksperimen setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan. Angket yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap metode *Discovery Learning*, berapa persen siswa yang bersikap positif dan berapa persen siswa yang bersikap negatif. Sikap inilah yang menjadi respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan. Berikut ini hasil rekapitulasi hasil angket.

**Tabel 4.18**

**Rekapitulasi Hasil Angket**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Indikator Kemandirian Belajar | Persentase |
| 1 | Inisiatif belajar | 14,19 |
| 2 | Mendiagnosa kebutuhan belajar | 7,44 |
| 3 | Menerapkan tujuan belajar, memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar | 15,41 |
| 4 | Memandang kesulitan sebagai tantangan | 14,57 |
| 5 | Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan | 17,39 |
| 6 | Memilih dan menerapkan strategi belajar | 10,98 |
| 7 | Mengevaluasi proses dan hasil belajar | 12,78 |
| 8 | Konsep diri | 7,25 |
|  | Jumlah | 100,00 |

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti pada saat proses pembelajaran berlangsung diperoleh bahwa aktifitas siswa dalam diskusi dikelas sangat baik, dan banyak ide-ide yang muncul dalam memanfaatkan sumber belajar. Kemudian ketika guru memberikan pertanyaan di menu diskusi, siswa sangat antusias dalam menjawabnya, dan siswa bisa mengerjakan sekaligus menerangkan penyelesaian soal-soal tersebut ketika ditanya oleh guru. Oleh karena itu, sudah jelas pembelajaran Metode *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik.

Dengan demikian Metode *Discovery Learning* akan mendorong kearah siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan cara memahami masalah, menyusun rencana memecahkan masalah, Menyelesaikan masalah sesuai rencana dan Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan untuk yaitu menarik simpulan dari jawaban yang diperoleh dan mengecek kembali perhitungan yang diperoleh.

**SIMPULAN**

Berdasarkan pengamatan dan analisis hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) tentang “Implementasi Metode *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa” yang dilaksanakan di kelas VIII Kabupaten Garut diperoleh beberapa kesimpulan, diantaranya:

1. Metode *Discovery Learning* Berbasis dapat meningkatkan pemecahan masalah matematik siswa SMP.
2. Metode *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa SMP.
3. Kemandirian siswa yang menggunakan Metode *Discovery Learning* siswa lebih percaya diri, inisiatif, tanggungjawab dan motivasi yang tinggi dalam belajar matematis, sedangkan yang menggunakan pembelajaran konvensional hanya percaya diri dan inisiatif saja tetapi tanggungjawab dan motivasi dalam belajar belum terlihat. Sehingga pembelajaran dengan Metode *Discovery Learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
4. Terdapat hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan kemandirian belajar siswa yang menggunakan pembelajaran Metode *Discovery Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII.

Saran ini peneliti menyampaikan kepada pihak-pihak terkait Peneliti selanjutnya dapat menggunakan Metode Discovery Learning sebagai salah satu pilihan metode belajar matematika dengan pokok bahasan, jenjang atau kemampuan matematis yang berbeda dan sebagai bahan pertimbangan untuk mengkaji lebih dalam pembelajaran matematika di Sekolah menenhah pertaa berbasis pesantren dalam upaya mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan kemandirian belajar siswa.

Demikian kesimpulan dan rekomendasi yang dapat peneliti sampaikan, semoga dapat bermanfaat dan menjadi bahan pertimbangan bagi perkembangan pembelajaran matematika di sekolah khususnya dan umumnya bagi perkembangan dunia pendidikan. Selain itu, sekolah diharapkan mau memfasilitasi semua warga sekolah untuk menggali lebih dalam tentang model pembelajaran. Memaksimalkan fungsi komputer dan Smartphone sebagai media belajar.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aqib, Z. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru Cet. Ke-5*. Bandung: Yrama Widya

Dauviller, C. dan Hillerich, D.L.. (2004). *Spiele im Deutschunterricht*. Berlin: Goethe Institut

Hamalik. O. (2009). *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Cirebon: PT Sinar Baru Algensindo.

Klippert, H. (1996). *Planspiele. Spielvorlagen Zum Sozialen, Politischen und methodischen Lernen In Gruppen.* Weinheim: Beltz Verlag

Lataheru, J. D. (1988). *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Depdikbud & P2 LPTK.

Miarso, Y. (1986). *Teknologi Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: CV. Rajawali.

Muslich, M. (2011). *Pendidikan Karakter Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nurhaeni. D. dkk. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Priggawidagda, S. (2002). *Strategi Penguasaan Berbahasa*. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.

Sardiman. A.M. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*: Bandung: Rajawali Pers

Setyosari, P., & Sihkabuden. (2005). *Media pembelajaran*. Malang: Elang Emas

Sutedi, D. 2009. *Penelitian Pendidikan Bahasa Jepang*. Bandung: Humaniora.

Uyanto, S.S. (2006). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Yamin. M.. (2007). *Kiat Membelajarkan Peserta Didik*. Jakarta: Gaung Persada Press.

Zuriah, N. (2002). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Aprillia Eka Wardany, M. dan H. B. (2016). *Pengaruh Penerapan Permainan Domino Card Pada Materi Sistem Ekskresi Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII*. 1–4.

Archambault, J., & Burch, T. (2008). The Effects of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques. In *… Research required for …*.

Aripin, I. (2008). *Teknik Analisis Data Dengan Menggunakan Excel 2007*. 1–50.

Balai Pustaka. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Sugiono (ed.); xvi). Pusat Bahasa.

Darmawan, I. P. A., & Sujoko, E. (2013). Revisi Taksonomi Pembelajaran Benyamin S. Bloom. *Satya Widya*, *29*(1), 30. https://doi.org/10.24246/j.sw.2013.v29.i1.p30-39

Farida. (2015). *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis VCD*. *6*(1), 25–32.

Flora Siagian, R. E. (2015). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, *2*(2), 122–131. https://doi.org/10.30998/formatif.v2i2.93

Hasratuddin. (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Didaktik Matematika*, *1*(2), 30–42. https://doi.org/10.24815/jdm.v1i2.2059

Kania, N. (2018). Alat peraga untuk memahami konsep pecahan. *Jurnal THEOREMS*, *2*(2), 1–12.

Kemdikbud RI. (2017). *Matematika Edisi Revisi 2017 kelas VII untuk SMP/MTS Semester 1*.

Kesumawati, N. (2008). Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika Oleh. *Pendidikan Matematika*.

Kusuma, F. W., & Aisyah, M. N. (2012). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR AKUNTANSI SISWA KELAS XI IPS 1 SMA NEGERI 2 WONOSARI TAHUN AJARAN 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. https://doi.org/10.21831/jpai.v10i2.912

Yunita Dewi, L.P. W. Lasmawan, N. T. (2013). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR IPA DITINJAU DARI MINAT BELAJAR SISWA KELAS IV DI SD 1 BANJAR ANYAR TABANAN. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar (Volume 3 Tahun 2013)*, *3*(2).

Nurhasanah. (2015). PENERAPAN MODEL PERMAINAN KARTU DOMINO UNTUK PADA MATERI PERKALIAN SISWA KELAS IV SDN SINDANGRESMI 2. *Jurnal Pendidikan Dompet Dhuafa, Vol. 5, No. 2, Nov 2015 : [13-30]*, *2001*.

Permendiknas. (2006). *Permendiknas No. 22 Tahun 2006* (Vol. 15, Issue May, p. 58). https://doi.org/10.16258/j.cnki.1674-5906.2006.01.022

Rahdiyanta, D. (2012). Penelitian Tindakan Kelas (Pengertian, Prinsip, dan Karakteristik PTK). *Makalah Seminar Penelitian*, 2–9. http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta-mpd/23-penelitian-tindakan-kelas-pengertian-prinsip-karakteristik.pdf

Santoso, S. (2018). *Menguasai Statistik dengan SPSS 25*. Kompas Gramedia.

Setiawan, P. (2008). *DAN TEKNIK PENGEMBANGAN KAJIAN PUSTAKA oleh Setyawan Pujiono Dipresentasikan pada Workshop Action Research untuk Guru-guru di MAN 1 Yogyakarta UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA TAHUN 2008*.

Setyowati, M. (2017). *Praktikum Spss ( Statistical Product and Service Solutions )*. 1–81.

Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, *2*(1), 58–67.

Simanjuntak, M. (2015). Peningkatan Kemampuan Representasi dan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Transformasi dengan Strategi Think-Talk-Write (TTW) Berbantuan Kartu Domino. *Paradikma Jurnal Pendidikan*.

Soesatyo, Y., Subroto, W. T., Sakti, N. C., Edwar, M., & Trisnawati, N. (2013). pelatihan penulisan proposal peneliti tindakan (PTK) bagi guru ekonomi kabupaten sidoarjo. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689–1699. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Sulistiani, E. dan M. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang 2016*, 605–612.

Susanto, J. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study Dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Di Sd. *Journal of Primary Education*, *1*(2). https://doi.org/10.15294/jpe.v1i2.785

Umainingsih, M. B., Alexon, & Kurniah, N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Memori untuk Meningkatkan Daya Ingat dan Prestasi Belajar Matematika (Studi pada siswa kelas III SD Gugus II Kecamatan Ipuh). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, *7*(2), 87–97.

Widya Kusuma, F., & Aisyah, M. N. (2012). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think, Pair, Share Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, *X*(2), 43–63.

Yahaya, A., & Elanggovan, S. (2008). Kepentingan Kefahaman Konsep Dalam Matematik. *Permasalahan Dalam Pendidikan Sains Dan Matematik*.

Yamin, M. (2017). Aplikasi Bahan Ajar Bahasa Arab Bermedia Komputer dalam Memotivasi Belajar Siswa Kelas XI Semester II Di Madrasah Aliyah Negeri 4 Muaro Jambi. *Nadwa*. https://doi.org/10.21580/nw.2016.10.2.1282

Juliati*. 2004. Suara Managing Basic Education Kota Batu Edisi 1 tahun 1:Agustus-September 2004.*

Herstein. I.N. (1964). *Topics in Algebra*, "*An algebraic system can be described as a set of objects together with some operations for combining them." p. 1, Ginn and Company.*

Ismail. (2000). *Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction): Apa, Bagaimana, dan Contoh pada Sub Pokok Bahasan Statistik, Proceeding National Education Seminar State University of Malang*