

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan pelajaran pokok yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai perguruan tinggi. Saat ini masih banyak anggapan bahwa matematika itu pelajaran yang menakutkan, membosankan dan sulit, bahkan dengan adanya anggapan tersebut banyak peserta didik yang dalam pelaksanaan pembelajaran hanya menerima materi yang disampaikan tanpa memahami konsep matematis dari materi yang disampaikan oleh pendidik. Dalam kurikulum 2013, diharapkan peserta didik dapat memiliki kemampuan pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan kompetensi inti dalam pembelajaran matematika (Pemendikbud No. 21 Tahun 2016), salah satu kemampuan belajar yang siswa perlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya matematika ialah pemahaman konsep Haryani (Inza, 2020 :1).

Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan matematis yang harus dan perlu untuk dimiliki para peserta didik, hal ini dikarenakan agar peserta didik tidak hanya sekedar menghafal melainkan mampu untuk menyatakan ulang suatu konsep yang sudah dipelajari. Rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik akan sangat mempengaruhi mutu serta tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Annisa,2017; Sari,2017 (Inza, 2020 :1) Menyatakan bahwa :

Pemahaman konsep dalam proses pembelajaran matematika sangatlah penting untuk berfikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga berdasarkan hal tersebut seorang pendidik haruslah mengerti pemahaman konsep dan indikator pemahaman konsep.

Sehingga dalam proses belajar matematika perlu direncanakan dengan baik supaya tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat tercapai dengan baik.

Dalam pembelajaran matematika ada banyak materi yang diajarkan kepada peserta didik, salah satunya ialah materi pola bilangan. Pola bilangan merupakan salah satu materi pembelajaran di kelas VIII SMP. Materi ini harus dipahami oleh peserta didik karena penerapannya sering ditemui dalam kegiatan di sekitar kita misalnya pola penataan rumah, pola penataan kursi di stadion, pola nomor buku di perpustakaan, dan sebagainya. Dengan memahami pola bilangan kita bisa menata banyak hal, bahkan dalam tes akademik akan banyak dijumpai soal terkait pola bilangan. Maka dari itu pola bilangan juga menjadi tolak ukur dalam menentukan kemampuan akademik seseorang.

Namun nyatanya pemahaman konsep pada materi Pola bilangan masih belum optimal. Seperti yang kita ketahui banyak peserta didik tingkat SMP yang masih pada tahap belajar, belum sampai pada tahap pemahaman, menganggap materi sebelum dan sesudahnya yang telah diberikan menggunakan cara yang sama, dan ketika diberikan soal baru yang belum pernah dikerjakan mereka akan merasa kesulitan. Hal ini dibenarkan berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yaitu ibu Rosmawati, S.Pd di SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan yang mengatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada

materi pola bilangan cukup baik namun dalam pengaplikasiannya mereka masih terkendala. Mereka akan merasa sulit ketika guru memberikan bentuk soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan ditambah dengan pembelajaran daring yang membatasi cara guru dalam penjelasan materi yang disampaikan.

Rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya ialah kemampuan pendidik dalam memilih model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas, model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dalam proses belajar mengajar di kelas akan sangat mempengaruhi pencapaian tujuan pembelajaran yang dikehendaki, salah satunya ialah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik itu sendiri. Salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi pola bilangan yaitu melalui pemilihan model pembelajaran. Kurikulum 2013 dalam Permendikbud No.22 tahun 2016 untuk meningkatkan pembelajaran maka diperlukan pemilihan dan penggunaan model yang tepat dalam proses belajar mengajar.

Saat ini dunia sedang dilanda dengan adanya penyebaran pandemi virus corona atau yang disebut dengan COVID-19. Adanya pandemi tersebut telah memberikan tantangan tersendiri bagi lembaga pendidikan di Indonesia. Dengan adanya pandemi tersebut pemerintah Indonesia telah mengeluarkan kebijakan yaitu Menjaga jarak, Mencuci tangan, dan Memakai masker (3M) dimana dengan kebijakan tersebut tidak memungkinkan lembaga pendidikan untuk mengadakan kegiatan pembelajaran secara tatap muka dan mengharuskan para Pendidik dan

Peserta didik untuk melaksanakan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) secara daring (dalam jaringan).

Sesuai surat edaran Mendikbud nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran *coronavirus disease* (covid-19) menganjurkan agar pembelajaran dilaksanakan secara daring dari rumah masing-masing. Kesiapan dari para pendidik dan peserta didik merupakan tuntutan dari pelaksanaan pembelajaran daring tersebut. Pelaksanaan pembelajaran daring tersebut memerlukan perangkat pendukung seperti laptop atau komputer, handphone (HP) dan alat bantu lainnya yang terhubung dengan koneksi internet. Maka dengan kebijakan tersebut diharapkan dapat membantu memutus tali penyebaran virus corona tersebut.

Dengan pelaksanaan pembelajaran dari rumah secara daring para pendidik dituntut untuk lebih inovatif dalam menyusun langkah-langkah pembelajaran agar dapat efektif. Perubahan cara mengajar tersebut tentunya mengharuskan para pendidik dan peserta didik agar beradaptasi dari pembelajaran didalam kelas seperti biasanya menjadi pembelajaran dari rumah serta tuntutan kesiapan dan kemampuan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran dan mengupayakan bagaimana siswa dapat menerima dan memahami konsep dari materi yang disajikan oleh pendidik.

Selain dituntut untuk lebih inovatif dalam menyusun langkah-langkah pembelajaran, para pendidik juga dituntut lebih kreatif dalam memilih model pembelajaran yang akan digunakan, pemilihan model pembelajaran yang akan

digunakan juga akan sangat mempengaruhi pemahaman konsep matematis peserta didik khususnya di era pandemi COVID-19.

Penyebaran virus Covid-19 juga merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi niat belajar peserta didik pada pembelajaran matematika saat ini, salah satunya pada pembelajaran materi pola bilangan, dimana para pendidik dan peserta didik yang hanya boleh belajar secara daring (*online*) akan kesulitan dan bertolak belakang dengan dengan tujuan dan penyampaian konsep dari pembelajaran pola bilangan tersebut yang mengupayakan para peserta didik untuk mampu memahami serta menjelaskan konsep dari materi pola bilangan itu secara ulang. Dengan adanya kendala atau masalah tersebut maka pendidik dituntut untuk lebih kreatif serta berupaya bagaimana agar penyampaian dari materi dan konsep tersebut boleh terlaksana dengan baik. Maka salah satu upaya perlu dilakukan ialah memilih model pembelajaran yang tepat untuk digunakan ditengah pandemi saat ini yang mampu menciptakan pembelajaran secara mandiri, empati dan berkolarobasi dengan teman sekelasnya ataupun kelompok belajarnya.

Implikasi dari SE Mendikbud No.4 Tahun 2020 pada point 2a ialah maka guru harus memilih model pembelajaran yang tepat agar tercapainya pembelajaran yang bermakna. Dalam pidatonya Mendikbud menyebutkan pendidikan yang efektif membutuhkan kolaborasi dari guru, siswa dan orang tua, beliau juga menyebutkan saat pandemi Covid-19 adalah saat yang tepat untuk melakukan inovasi dan bereksprimen. Selanjutnya Mendikbud memberikan 7 tips belajar dari rumah yang antara lain menyebutkan untuk membagi kelas dalam kelompok kecil dan mencoba Model pembelajaran berbasis projek (*project based learning*) karena

melatih siswa untuk berkolaborasi, gotong royong dan empati. Model pembelajaran berbasis proyek ini dipilih karena pembelajaran ini memberikan kesempatan bagi para peserta didik untuk bekerja lebih otonom, untuk mengembangkan pembelajaran sendiri, lebih realistis dan menghasilkan suatu produk. Pembelajaran berbasis proyek menyediakan tugas-tugas kompleks yang berbasis pertanyaan-pertanyaan menantang atau masalah yang melibatkan siswa dalam aktivitas-aktivitas memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi dan refleksi yang melibatkan guru sebagai fasilitator. Pembelajaran berbasis proyek terfokus pada pertanyaan-pertanyaan yang menuntun siswa untuk memanfaatkan konsep-konsep dan perinsip-prinsip melalui pengalaman. Dengan pembelajaran berbasis proyek ini siswa dapat belajar dari pengalamannya dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Sani, 2015 (Mizki, 2018 :8) Menyatakan “Pemahaman peserta didik secara mendalam tentang konsep dan prinsip akan terbangun ketika melibatkan siswa mengerjakan sebuah proyek”.

Berdasarkan pemaparan diatas peneliti juga berharap dan memilih model pembelajaran berbasis proyek sebagai model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi pola bilangan pada masa Covid-19 di SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan. Penelitian mengenai penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik diantaranya dilakukan oleh Mizki (2018) yang mana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran

konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas siswa. Penelitian yang sama juga dilakukan Adhiyasa, dkk (2018) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan model pembelajaran berbasis proyek (PBP) lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan T.P 2021/2022”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik
2. Faktor penyebab rendahnya pemahaman konsep peserta didik
3. Penggunaan model pembelajaran di era pandemi Covid-19 yang tidak tepat untuk membangun pemahaman konsep matematis peserta didik.
4. Model pembelajaran berbasis proyek sebagai solusi atas pembelajaran secara daring.

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat ruang lingkup permasalahan penelitian cukup luas maka perlu diberikan batasan masalah agar penelitian ini menjadi lebih fokus. Penelitian ini difokuskan untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran daring.

### **D. Rumusan Masalah**

Dari uraian di atas diperoleh rumusan masalah penelitian ini yaitu :

1. Apakah penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran daring dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi pola bilangan kelas VIII SMP Negeri 3 Pecut Sei Tuan?
2. Apakah model pembelajaran berbasis proyek merupakan pilihan yang tepat untuk pembelajaran daring dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi Pola bilangan kelas VIII SMP Negeri 3 Pecut Sei Tuan?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan dalam pembelajaran daring melalui pembelajaran berbasis proyek.
2. Mengetahui tepat/tidak model pembelajaran berbasis proyek sebagai pilihan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan dalam pembelajaran daring.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi pembelajaran matematika dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
2. Bagi Guru Meningkatkan kreativitas guru untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih kreatif dan memberi solusi kepada guru terhadap kendala pelaksanaan pembelajaran, terkait dengan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
3. Bagi Sekolah memberikan masukan untuk mengembangkan suatu proses pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran tingkat SMP.

4. Bagi Peneliti Memberi bekal bagi peneliti sebagai calon guru yang siap terjun kelapangan.

### **G. Batasan Istilah**

Untuk menghindari munculnya perbedaan pendapat mengenai hal-hal yang dimaksudkan dalam penelitian ini maka diberikan batasan istilah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran berbasis projek adalah model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki, melatih berbagai keterampilan berfikir, sikap, dan keterampilan konkret.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kerangka Teoritis

##### 1. Pembelajaran Matematika

Proses pembelajaran merupakan kegiatan yang paling penting dalam dunia pendidikan sekolah, sebab tujuan dari pendidikan dapat dikatakan berhasil jika proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Namun banyak siswa yang merasa puas dengan nilai yang didapat mereka, apalagi jika nilai yang didapat dikategorikan tinggi, walaupun sebenarnya mereka tidak paham akan materi pembelajaran tersebut.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran tidak hanya diwujudkan dengan nilai tinggi yang didapat dari sekolah saja, suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil jika pembelajaran tersebut dapat memberi dampak kepada siswa sehingga mampu mengembangkan dan mengaplikasikannya dalam kehidupannya. Siagian, 2017 mengutip pendapat Brunor (Hudoyo :64) Menjelaskan “Pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika didalamnya”. Hal ini sejalan dengan pandangan NCTM (Siagian, 2017 :64) bahwa belajar merupakan landasan utama terbentuknya *mathematical connection*. Artinya matematika haruslah diarahkan : a) menggunakan koneksi matematika antara isi

matematika, b) memahami keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lain sehingga terbangun pemahaman yang menyeluruh, dan c) memperhatikan serta menggunakan matematika diluar konteks matematika.

Dengan harapan jika siswa sadar akan kegunaan dari belajar matematika, maka secara tidak langsung siswa akan paham arti dan tujuan pembelajaran tersebut. Dengan demikian hendaknya proses pembelajaran matematika lebih menekankan pada aktivitas membangun pengetahuan yang dilakukan oleh siswa itu sendiri, dan guru berperan sebagai fasilitator dan mengontrol aktivitas siswa. Sehingga pembelajaran matematika lebih menarik minat belajar siswa.

## 2. Pembelajaran Daring

Secara umum belajar daring adalah suatu pembelajaran yang dilakukan secara elektronik dengan menggunakan media berbasis komputer serta seb uah jaringan.

Menurut Sofyana & Abdul, 2019 (Oktavia & Siti, 2020: 498) Ia menyatakan pembelajaran daring merupakan :

Sistem pembelajaran yang dilakukan dengan tidak bertatap muka langsung, tetapi menggunakan *platform* yang dapat membantu proses belajar mengajar yang dilakukan meskipun jarak jauh. Tujuan dari adanya pembelajaran daring ialah memberikan layanan pembelajaran bermutu dalam jaringan yang bersifat masif dan terbuka untuk menjangkau peminat ruang belajar agar lebih banyak dan lebih luas.

Menurut Moore, Dikson-Deane, & Galyen, 2011 (Ali Sadikin,dkk,2020 :216) Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang

menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran.

Menurut Pohan,2020 (Rosmita, 2020 :3) Pembelajaran daring dikenal juga dengan istilah *pembelajaran online* ( *online learning*) atau pembelajaran jarak jauh (*learning distance*).

Menurut Rita Andri Ani, 2020: 9 Pembelajaran *online* merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran. Dengan pembelajaran daring siswa memiliki keleluasaan waktu belajar, dapat belajar kapanpun dan dimanapun.

Tetapi dalam pelaksanaan pembelajarannya pendidik harus melakukan pemberian tugas dengan pemantauan oleh guru melalui media belajar *online* sehingga peserta didik benar – benar belajar, kemudian pendidik dan orang tua peserta didik bekerja sama baik melalui *video call* maupun foto kegiatan belajar para peserta didik dari rumah untuk memastikan interaksi antara pendidik dan peserta didik.

Pemberian tugas dan kerja sama antara orang tua peserta didik melalui media belajar *online* dipandang baik untuk memutus penyebaran pandemi yang terjadi pada saat ini, dalam artian pendidik harus tetap mengupayakan bagaimana pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik sehingga tujuan dari pembelajaran itu sendiri dapat tercapai.

Jadi pembelajaran daring adalah pembelajaran yang dilakukan dengan pemanfaatan jaringan internet tanpa adanya pertemuan secara langsung antara

pendidik dan peserta didik. Pembelajaran daring juga merupakan solusi yang tepat untuk menjawab tantangan belajar ditengah adanya pandemi saat ini.

### **3. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan solusi untuk mengatasi masalah yang terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran, model pembelajaran diperlukan dalam mengajar yang dipandang mampu untuk mengatasi kesulitan pendidik dalam melaksanakan tugas mengajar dan juga kesulitan peserta didik dalam pembelajaran dikelas.

Model pembelajaran juga merupakan suatu proses yang menghasilkan suatu situasi yang menyebabkan para peserta didik berinteraksi dengan pendidik dengan cara terjadinya suatu perubahan, khususnya pada tingkah laku peserta didik.

Menurut Supriyono (Rauzah, 2017: 16) model pembelajaran adalah sebuah rencana atau pola yang mengorganisasikan pembelajaran dalam kelas dan menunjukkan cara penggunaan materi pembelajaran dalam kelas dan menunjukkan cara penggunaan materi pembelajaran.

Menurut Joyce & Weil, 1980 (Yudi, 2017: 53) menyatakan model pembelajaran adalah “suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan – bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran dikelas atau yang lain”.

Menurut Evi Nuraini (SYAM, 2016 :9) :

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang dipahami, dan monoton sehingga siswa kurang termotivasi. Smaldino, 2005 (Putri & Syifa, 2020: 27) berpendapat “guru yang mendesain model pembelajaran harus juga mempertimbangkan peserta didik, karena mereka mempunyai karakteristik yang berbeda – beda”.

Oleh sebab itu kemampuan pendidik dalam memilih model pembelajaran yang bervariasi sangat diperlukan dalam proses pembelajaran untuk menarik minat belajar para peserta didik.

Berdasarkan paparan diatas maka model pembelajaran merupakan solusi untuk mengatasi masalah – masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran baik itu kesulitan yang ada pada pendidik dalam melaksanakan pembelajaran dan juga kesulitan yang dialami peserta didik dalam menerima pembelajaran yang berlangsung didalam kelas, dengan tujuan tercapainya tujuan dari pembelajaran yang berlangsung.

#### **4. Model Pembelajaran Berbasis Proyek**

Model pembelajaran berbasis proyek adalah adalah model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menerapkan pengetahuan yang

sudah dimiliki, melatih berbagai keterampilan, berpikir, sikap dan keterampilan konkret yang pada permasalahan kompleks diperlukan pembelajaran melalui investigasi, kolaborasi dan eksperimen dalam membuat suatu proyek, serta mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam pembelajaran.

Menurut Erwan Herwandi, 2014 (SYAM, 2016 :9) Menyatakan Pembelajaran berbasis proyek merupakan “model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata”. Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam menginvestigasi dan memahaminya.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang berpusat pada proses, relative berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna dengan memadukan konsep – konsep dari sejumlah komponen baik itu pengetahuan, disiplin ilmu atau lapangan. Pada pembelajaran berbasis proyek kegiatan pembelajarannya berlangsung secara berkelompok yang heterogen. Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang sangat besar untuk melatih proses berfikir siswa Ida Ayu Kade,dkk ( SYAM, 2016 :10).

Menurut Sutirman, 2013 (Yanuar, 2016: 12) ia menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan “sebuah model pembelajaran

untuk menghasilkan produk atau proyek yang nyata dimana siswa berperan secara aktif”.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran dikelas dengan melibatkan peserta didik secara langsung dengan pembelajaran melalui sebuah kerja proyek dimana guru dapat menciptakan pertanyaan – pertanyaan untuk menarik ketertarikan peserta didik dalam menemukan hal-hal atau ide-ide baru dari topik materi yang akan dipelajari dimana guru akan menjadi fasilitator sekaligus monitoring dalam kegiatan belajar tersebut sehingga dapat menciptakan suasana belajar mandiri bagi peserta didik guna untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek diharapkan dapat melatih kemandirian, kolaborasi, dan eksperimen didalam diri peserta didik.

## **5. Langkah – Langkah Model Pembelajaran Berbasis Proyek**

Menurut Erwan Herwandi, 2014 (SYAM, 2016 :12) Menyatakan ada beberapa langkah – langkah pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek diantara nya yaitu :

- a. Penentuan Pertanyaan Mendasar (*start with the essential question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar berusaha agar topik yang diangkat relevan dengan peserta didik.

b. Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk menyelesaikan proyek.

c. Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*)

Pengajar dan peserta didik berkolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain : (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara

yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

d. Memonitor Peserta Didik dan Kemajuan Proyek (*Monitor the Student and the Progres of the Projek*)

Pengajar bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi monitor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

e. Menguji Hasil (*Asses the Outcome*)

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing – masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

f. Mengevaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*)

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara

individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Hal ini juga sejalan dengan pendapat Kemendikbud, 2016 (Miski, 2018: 13) Menyatakan ada beberapa langkah-langkah dalam pembelajaran berbasis proyek diantaranya yaitu :

1. Menentukan pertanyaan mendasar
2. Menyusun perencanaan proyek
3. Menyusun jadwal pelaksanaan proyek
4. Menyelesaikan proyek dengan fasilitas dan monitoring guru
5. Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek
6. Evaluasi proses dan hasil proyek.

Berdasarkan paparan langkah – langkah pelaksanaan model pembelajaran berbasis proyek diatas, maka aktivitas pendidik dan peserta didik dalam model pembelajaran berbasis proyek dapat dirancang sebagai berikut :

No	Langkah – langkah pembelajaran proyek	Aktivitas pendidik	Aktivitas peserta didik

1	Pertanyaan Mendasar	Guru menyampaikan topik dan mengajukan pertanyaan bagaimana cara memecahkan masalah	Mengajukan pertanyaan mendasar apa yang harus dilakukan peserta didik terhadap topik / pemecahan masalah
2	Menyusun perencanaan projek/produk	Guru memastikan setiap peserta didik dalam kelompok memilih dan mengetahui prosedur pembuatan projek/produk yang dihasilkan	Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan projek pemecahan masalah meliputi pembagian tugas, persiapan alat, bahan, media, sumber yang dibutuhkan
3	Menyusun jadwal pelaksanaan projek	Guru dan peserta didik membuat kesepakatan	Peserta didik menyusun jadwal

		tentang jadwal pembuatan projek (tahapan – tahapan dan pengumpulan)	penyelesaian projek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama
4	Monitoring keaktifan dan perkembangan projek	Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan projek, memantau realisasi perkembangan dan membimbing jika mengalami kesulitan	Peserta didik melakukan pembuatan projek sesuai jadwal, mencatat setiap tahapan, mendiskusikan masalah yang muncul selama penyelesaian projek dengan guru
5	Menguji Hasil	Guru berdiskusi tentang prototipe projek, memantau keterlibatan peserta didik, mengukur	Membahas kelayakan projek yang telah dibuat dan membuat

		ketercapaian standar	laporan produk/karya untuk dipaparkan kepada orang lain
6	Evaluasi pengalaman belajar	Guru membimbing proses pemaparan proyek, menanggapi hasil, selanjutnya guru dan peserta didik merefleksi/kesimpulan	Setiap peserta didik memaparkan laporan, peserta didik yang lain memberikan tanggapan, dan bersama guru menyimpulkan hasil proyek.

## 6. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Kelebihan dan kekurangan dari suatu model pembelajaran yang akan digunakan dalam suatu penelitian akan sangat bermanfaat bagi peneliti itu sendiri guna untuk mengatasi kendala-kendala yang mungkin akan terjadi selama penelitian berlangsung. Menurut SYAM, 2016 :15 Menyatakan ada beberapa kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran berbasis proyek diantaranya ialah :

a. Kelebihan Pembelajaran Berbasis Projek

- 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu untuk dihargai.
- 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- 3) Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks.
- 4) Meningkatkan kolaborasi
- 5) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
- 6) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengelola sumber.
- 7) Memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi projek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
- 8) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata.

9) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.

b. Kelemahan Pembelajaran Berbasis Projek

- 1) Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.
- 2) Membutuhkan biaya yang sangat banyak.
- 3) Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana instruktur memegang peran utama dikelas.
- 4) Banyak peralatan yang harus disediakan.
- 5) Peserta didik memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
- 6) Ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok.
- 7) Ketika topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topik secara keseluruhan.

Maka untuk mengatasi kelemahan dari model pembelajaran diatas seorang pendidik harus dapat mengatasi dengan cara memfasilitasi peserta didik dalam menghadapi masalah, membatasi waktu peserta didik untuk menyelesaikan masalah, meminimalkan biaya yang dibutuhkan serta

menyediakan peralatan yang sederhana yang terdapat dilingkungan sekitar, memilih lokasi penelitian yang mudah dijangkau sehingga akan mengurangi biaya yang dibutuhkan, menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga instruktur dan peserta didik merasa nyaman selama pembelajaran berlangsung.

## **7. Kemampuan Pemahaman Konsep**

### **1) Pengertian Pemahaman Konsep**

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Pemahaman konsep juga menjadi hal yang fundamental terhadap kemampuan – kemampuan matematis lainnya dan menjadi hal dasar yang sepatutnya dipenuhi oleh setiap siswa.

Menurut Sanjaya (Nuria juwita, 2019 :19) Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur yang dimilikinya.

Depdiknas 2003 (Nuria juwita,2019 :19) pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Dari uraian diatas, dapat dipahami bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami suatu materi matematika dan menghubungkannya ke materi lainnya serta mampu menjelaskannya kembali secara pasti tanpa ragu-ragu serta ditunjukkan dengan kesanggupan peserta didik dalam mengaplikasikannya.

## **2) Indikator Pemahaman Konsep**

Indikator menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah sesuatu yang dapat memberikan atau menjadi petunjuk atau keterangan.

Menurut Afgaini (Nuria juwita, 2019 :20-21) indikator pemahaman konsep diantaranya adalah :

1. Kemampuan menyatakan ulang suatu konsep yang telah dipelajari.

2. Kemampuan mengklasifikasikan objek - objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma
4. Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.
5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika)
7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.

Hal yang sama juga dikemukakan oleh Asep Jihad dan Abdul Haris, 2013 (Miski, 2018: 13) mereka menyatakan ada beberapa indikator dari pemahaman konsep, diantaranya ialah sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika) atau cara lainnya

5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini peneliti menetapkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang dijadikan sebagai acuan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Menyatakan ulang konsep dari materi yang sudah dipelajari
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
4. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
5. Mengaplikasikan suatu konsep dalam pemecahan suatu masalah.

## **8. Materi Pola bilangan**

Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas

(banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka – angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

Berikut jenis – jenis pola bilangan matematika :

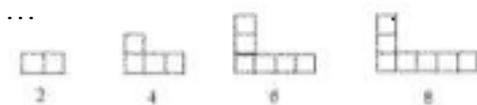
1. bilangan ganjil merupakan pola yang terbentuk dari bilangan – bilangan ganjil. Sedangkan bilangan ganjil sendiri adalah bilangan asli yang tidak habis dibagi dua atau kelipatannya.

Contoh pola bilangan ganjil adalah: 1, 3, 5, 7, 9



Rumusnya:  $Un = 2n - 1$

2. Pola bilangan genap merupakan pola yang terbentuk dari bilangan – bilangan genap . Bilangan genap adalah bilangan asli yaitu bilangan asli yang habis dibagi dua atau kelipatannya. Contoh Pola bilangan genap adalah : 2 , 4, 6, 8,



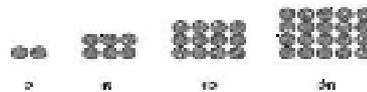
Rumusnya:  $Un = 2n$

3. Pola bilangan bilangan persegi yaitu suatu barisan bilangan yang membentuk suatu pola persegi. Contoh pola bilangan persegi adalah: 1, 4, 9, 16, 25, .....



Rumusnya:  $Un = n^2$

4. Pola bilangan persegi panjang merupakan barisan bilangan yang membentuk pola persegi panjang. Contoh pola persegi panjang adalah: 2, 6, 12, 20, 30, ...



Rumusnya:  $Un = n \cdot n + 1$

5. Pola bilangan segitiga merupakan suatu barisan bilangan yang membentuk sebuah pola bilangan segitiga. Pola bilangan segitiga adalah: 1, 3, 6, 10, 15, ...



Rumusnya:  $Un = \frac{1}{2} n (n + 1)$

6. Pola bilangan Fibonacci adalah suatu bilangan yang setiap sukunya merupakan jumlah dari dua suku didepannya. Pola bilangan Fibonacci adalah:

1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 56, ...

2, 2, 4, 6, 10, 16, 26, 42, ....

## 9. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang menunjukkan keberhasilan penerapan *model pembelajaran berbasis projek* dan penelitian untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti dari berbagai kalangan, berikut ini hasil penelitian yang dilaksanakan dalam pembelajaran:

1. Hasil penelitian Adhiyaksa, dkk (2018) yang dilakukan di SMK Negeri 3 Singaraja kelas X program keahlian Multimedia . Penelitian yang dilakukan untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis projek terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. Hasil penelitian yaitu penerapan model pembelajaran berbasis projek memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik.
2. Hasil penelitian Angga, dkk (2020) yang dilakukan di Mts Al-Hikmah Bandar Lampung kelas VIII dengan jumlah 2 kelas. Penelitian yang dilakukan yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik melalui model pembelajaran berbasis projek menggunakan bahan ajar Gamifikasi. Hasil penelitian yaitu pemahaman konsep dikelas eksperimen satu dengan menggunakan model pembelajaran projek menggunakan bahan ajar Gamifikasi lebih baik dibanding dengan kelas eksperimen dua dan control
3. Hasil penelitian Nur (2020) yang dilakukan di MTs Negeri 2 Bandar Lampung kelas VIII-C dan VIII-D. penelitian yang

dilakukan yaitu untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran proyek berbasis STEM. Hasil penelitian yaitu terdapat perbedaan peningkatan antara pembelajaran proyek terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

## **B. Kerangka Berpikir**

Pada saat ini dunia sedang diguncangkan oleh adanya penyebaran virus Covid-19, dimana adanya virus tersebut telah mengakibatkan lembaga pendidikan mengharuskan pembelajaran secara daring (dalam jaringan) atau yang disebut dengan belajar *online*. Pembelajaran ini dilakukan dengan menggunakan *handphone* atau laptop yang terhubung dengan koneksi internet. Kondisi ini membuat para pendidik harus lebih inovatif dalam mencari ide dalam menyampaikan materi dan mengupayakan materi tersebut dapat dipahami oleh peserta didik walaupun dengan jarak jauh. Salah satu ide yang dapat membantu hal tersebut ialah dengan memilih model pembelajaran yang digunakan pada setiap pertemuan pembelajaran secara daring.

Rendahnya kemampuan pendidik dalam memilih model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran dikelas pada masa pandemi Covid-19 merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Pemberian materi sering kali dengan menggunakan metode ceramah, misalkan guru menerangkan materi yang diajarkan, kemudian siswa diharapkan mampu menerangkan kembali untuk

mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Hal inilah yang sering dilakukan oleh pendidik tanpa melihat sejauh mana pemahaman para peserta didiknya.

Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik merupakan kemampuan yang cukup sulit untuk dimiliki setiap peserta didik pada tingkat SMP apalagi pada masa pandemi ini, untuk itu pendidik harus melihat hal – hal apa saja yang harus dilakukan dalam proses pembelajaran daring agar kemampuan tersebut dapat dicapai oleh setiap peserta didik didalam kelas grup tanpa terkecuali.

Oleh sebab itu, model pembelajaran yang dapat menciptakan lingkungan peserta didik untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis dan menemukan ide atau gagasan baru adalah *model pembelajaran berbasis projek*. Model pembelajaran berbasis projek merupakan model pembelajaran yang diharapkan memiliki pengaruh baik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, sehingga dalam pelaksanaannya model ini, para peserta didik diharapkan mampu untuk menemukan ide, gagasan atau hal yang baru serta berkolaborasi meskipun dengan belajar jarak jauh untuk saling membantu satu sama lain dalam mencapai tujuan bersama.

### **C. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan rumusan masalah, maka peneliti membuat hipotesis penelitian yaitu: Model pembelajaran berbasis projek dalam pembelajaran daring dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi pola bilangan di kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan.



## **BAB III**

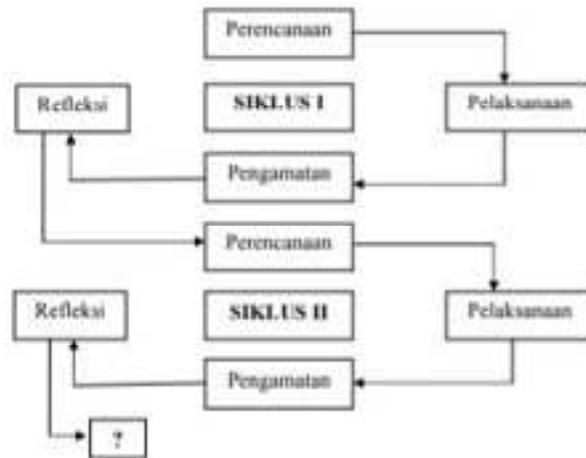
### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi pola bilangan pada tingkat SMP, maka penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK), maka prosedur penelitian ini akan dilaksanakan dengan proses berdaur/ siklus berulang. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahmud, 2011 (Panjaitan,S, 2019 :71) yang menyatakan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan “suatu bentuk penelitian yang bersifat refleksi dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu untuk memperbaiki atau meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas lebih profesional”.

Berdasarkan analisis terhadap permasalahan yang ada, maka penelitian ini memiliki beberapa tahap yang merupakan siklus berulang. Pada penelitian ini siklus akan dilakukan terdiri dari 2 siklus, setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan dengan 4 fase yaitu: perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi tindakan dan refleksi terhadap tindakan yang telah dilakukan pada setiap siklus. Namun demikian keputusan untuk melanjutkan atau menghentikan penelitian pada akhir siklus tertentu sepenuhnya tergantung pada hasil yang dicapai pada siklus terakhir. Bila hasil yang dicapai telah memenuhi

kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan, maka penelitian dihentikan dan apabila belum mencapai hasil sesuai dengan yang diharapkan, maka penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya. Menurut Arikunto, 2006 (Amalia, 2016 :34) siklus dari tahapan – tahapan penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 : Daur Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Untuk lebih jelas, berikut pemaparan dari ke empat fase / tahap yang akan dilakukan pada penelitian ini :

a. Perencanaan siklus / tindakan

Pada tahap ini sebelum melakukan penelitian, peneliti perlu menyusun rumusan masalah, tujuan dan membuat rencana tindakan, termasuk di dalamnya membuat instrument penelitian yakni lembar observasi pendidik dan peserta didik, lembar observasi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, membuat *pre-test* dan *post-test* disertai kunci jawaban dan penskoran, dan juga membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

b. Pelaksanaan siklus / tindakan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahapan ini adalah tindakan yang akan dilakukan sebagai upaya membangun pemahaman konsep matematis peserta didik yakni dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek serta mengamati hasil atau dampak dari penerapan model pembelajaran berbasis proyek.

c. Observasi dan evaluasi

Observasi dilakukan selama tindakan berlangsung dari awal sampai akhir. Observasi bertujuan mengetahui kekurangan dan kelebihan yang terjadi selama tindakan. Evaluasi dilakukan setelah tindakan berlangsung. Evaluasi bertujuan mengetahui nilai siswa berdasarkan pedoman kriteria penilaian. Hasil yang diperoleh dapat dijadikan umpan balik dalam menentukan rencana selanjutnya.

d. Refleksi

Refleksi ini dilakukan untuk merenungkan dan mengkaji hasil tindakan pada siklus mengenai hasil belajar peserta didik pada materi pola bilangan dengan penggunaan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran daring. Selanjutnya untuk dicari dan ditetapkan beberapa alternatif tindakan yang baru dan lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

## **B. Subjek Penelitian**

Pada penelitian kelas ini yang menjadi subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan, dengan memilih satu kelas yang dipilih berdasarkan tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi pola bilangan, untuk dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran daring.

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan yang beralamat di Jln. Masjid Percut, desa percute. Sedangkan waktu pelaksanaan dalam penelitian ini yaitu ada 4 kali pertemuan yang akan dilakukan pada semester Ganjil tahun ajaran 2021/2022.

### **D. Prosedur Penelitian**

Sesuai dengan jenis penelitian ini yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan siklus yang terdiri dari 2 siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai. Untuk mengatasi permasalahan yang ada peneliti akan terlebih dahulu melakukan wawancara dengan guru matematika untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep peserta didik SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan dalam belajar materi pola bilangan selama pembelajaran daring yang sudah berlangsung, hasil wawancara tersebut akan digunakan oleh peneliti untuk merancang tindakan yang akan digunakan.

Dalam hal ini peneliti menggunakan 2 siklus dalam penelitian dengan 4 kali pertemuan. Masing-masing siklus 2x pertemuan dengan rincian pertemuan pertama untuk kegiatan pembelajaran dan pertemuan kedua untuk evaluasi siklus dan seterusnya. Satu kali pertemuan tersedia waktu 2 x 40 menit.

Langkah-langkah penelitian tindakan kelas ini dipilih menggunakan model spiral dari Kemmis dan Taggart (Nofi, 2017: 45) yang menyatakan bahwa siklus pada penelitian ini terdiri dari beberapa siklus tindakan pembelajaran berdasarkan refleksi mengenai hasil dari

tindakan-tindakan pada siklus sebelumnya. Setiap siklus tersebut terdiri dari 4 tahapan yang meliputi Perencanaan, Pelaksanaan, Pengamatan (Obsevasi) dan Refleksi.

Untuk lebih jelasnya sebagai berikut pemaparannya :

## 1. Siklus I

Setelah dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi pola bilangan selama pembelajaran daring berlangsung maka rincian kegiatan pada siklus ini adalah :

### a. Perencanaan (*plan*)

Hal utama yang dilakukan dalam tahap perencanaan ini adalah menyamakan persepsi antara peneliti dan guru mata pelajaran yang bersangkutan, agar nantinya pada saat pelaksanaan, peneliti dan guru mata pelajaran memiliki pemahaman yang sama dalam penerapan model pembelajaran berbasis projek. Setelah dilakukan penyamaann persepsi tentang model pembelajaran berbasis projek yang akan diterapkan, peneliti menyiapkan beberapa persiapan sebagai berikut :

1. Merencanakan dan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu model pembelajaran berbasis projek yang sesuai untuk pembelajaran daring.
2. Menyusun LOP (Lembar Observasi Peserta didik) dan Pendidik.
3. Menyusun kerja projek yaitu lembar kerja peserta didik.
4. RPP dan LKPD serta perangkat pembelajaran lainnya yang telah dibuat selanjutnya disampaikan kepada guru bidang studi guna untuk dipelajari, didiskusikan dan diperbaiki seperlunya dengan mempertimbangkan waktu yang tersedia.

5. Merencanakan pembentukan kelompok peserta didik yakni empat kelompok yang sesuai dengan pembelajaran daring.
6. Menentukan kriteria keberhasilan pembelajaran. Dalam penelitian ini kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dikatakan meningkat apabila peserta didik mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan nilai 70.

b. Tahap pelaksanaan tindakan

Pada tahap pelaksanaan ini disesuaikan dengan model pembelajaran yang telah direncanakan yaitu model pembelajaran berbasis proyek dengan mengajak siswa serta penambahan media melalui buku pegangan (paket) peserta didik dan lembar kerja proyek pembelajaran yang telah dipersiapkan untuk menemukan konsep pola bilangan oleh guru yang dipandu melalui grup kelas *whatshaap*.

Pada tahap ini peneliti menerapkan model pembelajaran berbasis proyek mengacu pada RPP yang telah dipersiapkan dengan langkah – langkah kegiatan inti sebagai berikut :

1. Menentukan pertanyaan mendasar

Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasaan peserta didik dalam melakukan aktivitas.

2. Mendesain perencanaan proyek

Guru mengorganisir siswa menjadi beberapa kelompok berdasarkan tingkat kognitif dan etnis. Guru memberikan proyek berupa lembar kerja proyek. Guru dan peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek.

### 3. Menyusun jadwal

Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktivitas yang mengacu pada waktu maksimal yang disepakati serta menyusun langkah alternatif, jika ada aktivitas yang molor dari waktu yang telah disepakati.

### 4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek

Guru membagikan lembar kerja proyek yang berisi tugas proyek dengan tagihan : 1) menuliskan informasi yang didapat, 2) menuliskan beberapa pertanyaan yang terkait dengan tugas/masalah yang diberikan, 3) menemukan konsep dari pola bilangan berdasarkan lembar kerja proyek yang diberikan, 4) menuliskan pemecahan masalah dari tugas yang diberikan 5) menarik kesimpulan.

### 5. Menguji hasil

Guru yang telah melakukan penilaian selama monitoring dilakukan yang mengacu pada penilaian yang bertujuan untuk mengukur ketercapaian pemahaman konsep matematis peserta didik dengan mengadakan presentasi di depan kelas.

### 6. Mengevaluasi pengalaman

Peserta didik secara berkelompok beserta guru melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil projek yang sudah dilakukan.

c. Observasi dengan melakukan Format Observasi

Mengamati proses pelaksanaan model pembelajaran berbasis projek oleh siswa di dalam Kelas menggunakan format observasi dan setelah mengetahui hasilnya kemudian didiskusikan dengan guru untuk memecahkan masalah yang terjadi selama tindakan. Hal ini dilakukan untuk memastikan proses pembelajaran berjalan sesuai dengan langkah – langkah pada model pembelajaran maka lembar observasi guru dan siswa pada lampiran lembar observer dibawah (akan dilampirkan) digunakan observer untuk menilai pembelajaran didalam kelas.

d. Refleksi

1. Menilai hasil tindakan dengan menggunakan format LOP
2. Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan
3. Melakukan pertemuan untuk membahas hasil evaluasi tentang sekenario model pembelajaran dan lain-lain.
4. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya.

Setelah selesai pembelajaran, hasil lembar observasi selama kegiatan merupakan bahan diskusi antara observer dan guru pengajar untuk mengetahui hasil yang dicapai apakah sudah memenuhi kriteria ketercapaian atau belum, jika ya maka siklus diberhentikan dan jika tidak maka perlu merumuskan perbaikan RPP dan proses pembelajaran pada siklus berikutnya.

## 2. Siklus II

Setelah siklus I dilaksanakan dan didapatkan hasil refleksinya, maka hasil refleksi dijadikan penentu dalam melaksanakan kegiatan pada siklus II ini, rincian kegiatan pada siklus II ini adalah sebagai berikut :

### a. Perencanaan yang direvisi

Setelah didapatkan pokok permasalahan pada siklus I, maka dimulailah tahap perencanaan, yakni merencanakan kegiatan apa saja yang akan dilakukan untuk memperbaiki permasalahan dari pembelajaran tersebut dan juga menyamakan persepsi antara peneliti dengan guru terkait model pembelajaran berbasis projek yang diterapkan pada siklus II ini. Setelah dilakukan penyamaan persepsi maka peneliti menyiapkan beberapa persiapan diantaranya :

1. Merencanakan dan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II.
2. Menyusun LOP (Lembar Observasi Peserta didik) dan Pendidik.
3. Menyusun kerja projek yaitu lembar kerja peserta didik.
4. RPP dan LKS serta perangkat pembelajaran lainnya yang telah dibuat selanjutnya disampaikan kepada guru bidang studi guna untuk dipelajari, didiskusikan dan diperbaiki seperlunya dengan mempertimbangkan waktu yang tersedia.
5. Merencanakan pembentukan kelompok peserta didik yakni empat kelompok yang sesuai dengan pembelajaran daring.
6. Menentukan kriteria keberhasilan pembelajaran. Dalam penelitian ini kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dikatakan

meningkat apabila peserta didik mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan nilai 70.

b. Tahap pelaksanaan tindakan

Pada tahap pelaksanaan ini disesuaikan dengan model pembelajaran yang telah direncanakan yaitu model pembelajaran berbasis projek dengan mengajak siswa serta penambahan media melalui buku pegangan (paket) peserta didik dan lembar kerja projek pembelajaran yang telah dipersiapkan oleh guru yang dipandu melalui grup kelas.

Pada tahap ini peneliti menerapkan model pembelajaran berbasis projek mengacu pada RPP yang telah dipersiapkan dengan langkah – langkah kegiatan inti sebagai berikut :

1. Menentukan pertanyaan mendasar

Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penguasaan peserta didik dalam melakukan aktivitas.

2. Mendesain perencanaan proyek

Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok berdasarkan tingkat kognitif dan etnis. Guru memberikan projek berupa lembar kerja projek. Guru dan peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian projek.

3. Menyusun jadwal

Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktivitas yang mengacu pada waktu maksimal yang disepakati serta menyusun langkah alternatif, jika ada aktivitas yang molor dari waktu yang telah disepakati.

4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek

Guru membagikan lembar kerja proyek yang berisi tugas proyek dengan tagihan : 1) menuliskan informasi yang didapat, 2) menuliskan beberapa pertanyaan yang terkait dengan tugas/masalah yang diberikan, 3) menemukan konsep dari pola bilangan berdasarkan lembar kerja proyek yang diberikan, 4) menuliskan pemecahan masalah dari tugas yang diberikan 5) menarik kesimpulan.

5. Menguji hasil

Guru yang telah melakukan penilaian selama monitoring dilakukan yang mengacu pada penilaian yang bertujuan untuk mengukur ketercapaian pemahaman konsep matematis peserta didik dengan mengadakan presentasi di depan kelas.

6. Mengevaluasi pengalaman

Peserta didik secara berkelompok beserta guru melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dilakukan.

c. Observasi

Peneliti mencatat proses yang terjadi dalam tindakan model pembelajaran, mendiskusikan tindakan II yang telah dilakukan, mencatat kelemahan baik ketidaksesuaian antara skenario dengan respon yang mungkin tidak di harapkan. Hal ini

dilakukan untuk memastikan proses pembelajaran berjalan sesuai dengan langkah – langkah pada model pembelajaran maka lembar observasi guru dan siswa pada lampiran lembar observer dibawah (akan dilampirkan) digunakan observer untuk menilai pembelajaran didalam kelas.

#### d. Refleksi

1. Tes evaluasi penerapan model pembelajaran berbasis projek pada materi pola bilangan kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan.
2. Menganalisis hasil pengamatan untuk memperoleh gambaran bagaimana dampak dari tindakan yang dilakukan hal apa saja yang perlu diperbaiki sehingga diperoleh hasil refleksi kegiatan yang telah dilakukan.

Setelah selesai pembelajaran, hasil lembar observasi Guru merupakan bahan diskusi antara observer dan guru pengajar untuk merumuskan perbaikan RPP dan proses pembelajaran pada siklus berikutnya serta memutuskan apakah siklus dilanjutkan atau dihentikan.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi,yaitu merupakan menggunakan pengamatan langsung terhadap objek dan aktivitas dalam proses pelaksanaan metode pembelajaran berbasis projek

pada materi pola bilangan. Peneliti di sini sebagai pengajar dan guru bidang studi sebagai observer. Observasi dilakukan dengan menggunakan observasi aktivitas guru dan siswa pada saat proses mengajar berlangsung melalui media belajar daring (*whatshaap*).

2. Dokumentasi, yaitu merupakan catatan, tangkap layar foto atau rekam video dari peristiwa yang sudah berlalu, sebagai pelengkap dari observasi yang telah dilakukan.
3. *Pre Tes* (Tes Awal), yaitu kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam proses pembelajaran. *Pre tes* menggunakan lembar *Pre Tes* dalam bentuk soft file yang dibagikan dalam grub kelas online.
4. *Post Tes* (Tes Akhir), yaitu kegiatan yang di lakukan peneliti untuk mengetahui sampai di mana hasil belajar siswa dalam pelajaran yang telah disampaikan setelah dilakukan tindakan siklus. *Post Tes* menggunakan lembar *Post Tes*.
5. Wawancara, yang ditujukan yaitu kepada guru mata pelajaran matematika sebelum diadakannya tindakan, untuk mengetahui bagaimana tingkat pemahaman konsep peserta didik pada materi pola bilangan selama pembelajaran daring yang telah berlangsung.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui berhasil atau tidaknya tindakan yang dilakukan dalam penelitian. Hal ini dilihat dari persentase tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan. Data yang di peroleh dari lapangan selanjutnya di analisis dengan menggunakan teknik data kualitatif model interaktif dari Miles

dan Huberman (Nofi Yani ,2017 :51) ada tiga metode dalam analisis data kualitatif, yaitu: reduksi data, penyajian data, penarikan/verifikasi kesimpulan.

1. Reduksi data

Menurut B. Miles dan Huberman, reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga kesimpulan-kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi.

2. Penyajian data

Dalam hal ini Mathew dan Huberman membatasi suatu “penyajian” sebagai sekumpulan informasi yang tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan data yang sudah direduksi dan diklarifikasikan berdasarkan kelompok masalah yang diteliti, memungkinkan adanya penarikan kesimpulan atau verifikasi.

3. Verifikasi atau menarik kesimpulan

Verifikasi adalah suatu tinjauan ulang pada catatan-catatan peninjauan kembali serta tukar pikiran diantara teman sejawat untuk mengembangkan kesepakatan *intersubjektif*, atau juga upaya-upaya luas untuk menempatkan salinan suatu temuan dalam seperangkat data yang lain.

Dari analisis data, menurut Novi Yani (2017 :52) diperoleh hasil belajar siswa dimana hasil belajar siswa berdasarkan petunjuk pelaksanaan proses belajar mengajar terdapat ketuntasan perorangan dan klasikal yaitu:

- a. Seorang siswa dikatakan tuntas belajar jika siswa tersebut telah mencapai skor 65% atau 6,5.
- b. Suatu kelas dikatakan tuntas belajar jika kelas tersebut terdapat 80% yang telah mencapai daya serap lebih dari atau sama dengan 65%.

Menurut Novi Yani (2017 :52) Ketentuan perorangan dapat di hitung dengan menggunakan rumus:

$$DS = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

DS = Daya Serap

A = Skor yang telah diperoleh siswa

B = Skor maksimal

Kriteria

**$0\% \leq DS \leq 65\% = \text{siswa belum tuntas dalam belajar}$**

**$65\% \leq DS \leq 100\% = \text{siswa telah tuntas dalam belajar}$**

Secara individu, menurut Novi Yani (2017 :52) siswa belum dikatakan telah tuntas jika mendapat hasil kurang dari 65%. Ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

D = Presentase kelas yang tuntas belajar

X = Jumlah siswa yang telah tuntas belajar

Y= Jumlah seluruh siswa.

Dengan melihat hasil ketuntasan belajar siswa baik secara perorangan maupun klasikal maka dapat diketahui peningkatan belajar yang diperoleh peserta didik. Menurut Novi Yani (2017 :53) Adapun kriteria tingkat keberhasilan belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel Berikut:

**Tabel 3.1**  
**Kriteria Tingkat Keberhasilan Belajar peserta didik**

Tingkat Keberhasilan %	Kategori
90%-100%	Sangat Tinggi
80%-89%	Tinggi
65%-79%	Cukup
55%-64%	Rendah
0%-54%	Sangat Rendah

Penerapan Model pembelajaran berbasis proyek dikatakan efektif jika dari hasil observasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam belajar memenuhi ketuntasan belajar yaitu minimal 70% atau 70.

### **G. Indikator Keberhasilan Penelitian**

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan tes akhir siklus dikatakan meningkat apabila dalam proses pembelajaran terlihat adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta

didik dari siklus I ke siklus berikutnya dengan kriteria pencapaian 80%, peserta didik dengan mencapai kriteria KKM sebesar 70.

2. Aktivitas belajar siswa didalam kelas dikatakan meningkat apabila dalam proses pembelajaran terlihat adanya peningkatan aktivitas (keaktifan) siswa dalam mengikuti pembelajaran.
3. Apabila point 1 dan 2 tidak terpenuhi pada siklus berikutnya dan aktivitas guru dalam kategori tinggi maka pembelajaran dengan model berbasis projek tidak dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.