

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Inquiri*

Menurut Khoirul Anam(2015: 7) *Inquiri* yang secara bahasa berasal dari kata *inquiry* yang merupakan dari kata Bahasa Inggris yang berarti penyelidikan atau meminta keterangan, sedangkan menurut istilah *inquiri* merupakan metode belajar mengajar, peserta didik ditempatkan sebagai subyek pembelajaran, yang berarti bahwa peserta didik memiliki andil besar dalam menentukan suasana dan model pembelajaran.

Menurut Ngalimun (2013: 33) Model pembelajaran *inquiry* adalah salah satu cara belajar atau penelaahan yang bersifat mencari pemecahan masalah, dengan cara kritis, analitis, dan ilmiah dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju kesimpulan atau keyakinan karena didukung oleh data atau kenyataan. Kegiatan pembelajaran *inquiry* diawali dengan eksplorasi konsep memberi kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasan sesuai dengan pengetahuan awal yang mereka miliki. Siswa diberikan kesempatan untuk mencari jawaban permasalahan yang diberi, dan hal lain yang berkaitan dengan pengamatan dan pengalamannya. Dengan demikian model pembelajaran ini dapat meningkatkan potensi intelektual siswa. Dalam pembelajaran *inquiry* siswa didorong untuk belajar aktif dengan konsep dan prinsip. Pembelajaran *inquiri* yakni suatu strategi yang membutuhkan peserta didik menemukan sesuatu dan mengetahui bagaimana cara memecahkan masalah dalam suatu penelitian ilmiah. Jadi, model pembelajaran *inquiry* merupakan suatu pembelajaran yang menuntut peserta didik menemukan sesuatu dan memecahkan masalah dalam pembelajaran atau penelitian.

Menurut Andik P & Resty S(2013: 250) Tujuan utama dari kegiatan pembelajaran *inquiri* adalah :

1. Keterlibatan peserta didik secara maksimal dalam proses kegiatan pembelajaran
2. Keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan.

Tentang apa yang ditemukan pada proses *inquiri*. Dalam pembelajaran *inquiri* tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada termasuk pengembangan emosional. Menurut Suhartik W.D. Haryoto & Sumarjo(2012: 75) Sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran *inquiri* yakni diantaranya peserta didik dibagi menjadi

beberapa kelompok, kemudian mendapat tugas tertentu yang harus dipelajari, diteliti, setelah itu hasilnya didiskusikan kemudian dibuat laporan dengan baik. Roestiyah(2012: 75) Dengan demikian, model pembelajaran *inquiri* selain mengasah kemampuan intelektual atau berpikir pembelajaran ini juga dapat mengasah kemampuan emosional atau sosial yakni dengan keseringan melakukan diskusi dan kerjasama kelompok diharapkan dapat menumbuhkan regulasi dalam diri peserta didik Roestiyah(2012: 75).

1. Langkah-langkah model pembelajaran *inquiri*.

Berikut ini Langkah-langkah kegiatan *inquiri* menurut Sitiatava Rizema Putra (2013:101) adalah sebagai berikut.

- a. Orientasi terhadap masalah
- b. Merumuskan masalah
- c. Mengajukan hipotesis
- d. Mengumpulkan informasi (Data)
- e. Menguji hipotesis
- f. menyimpulkan

2. Kelebihan model pembelajaran *inquiri*.

Menurut Al-Tabani (2014: 82), model *inquiri* masalah memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu :

- a. Pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui pembelajaran ini dianggap jauh lebih bermakna.
- b. Pembelajaran ini dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya mereka.
- c. Pembelajaran ini merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d. Keuntungan lain yaitu dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

B. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Rusman (Sholikhah, 2017: 42) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* atau pembelajaran Berbasis Masalah merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Sedangkan menurut Syarifuddin (2017: 30) *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah (PBM) adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata yang terstruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka (*open-ended*) sebagai konteks atau sarana bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berfikir kritis serta membangun pengetahuan baru. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang menjadikan masalah nyata, dalam bentuk soal cerita, sebagai penerapan dari konsep atau pengetahuan yang telah dipelajari, Pembelajaran Berbasis Masalah, siswa secara individual maupun berkelompok, menyelesaikan masalah nyata tersebut dengan menggunakan strategi atau pengetahuan yang telah dimiliki. Secara kritis, siswa menginterpretasikan masalah, mengidentifikasi informasi dan strategi yang diperlukan, menemukan dan mengidentifikasi solusi yang mungkin, mengevaluasi kesesuaian strategi dan solusi, dan mengkomunikasikan kesimpulan. Proses tersebut memungkinkan siswa berlatih mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan menyelesaikan masalah serta membangun konsep, pengetahuan atau strategi tertentu. Proses pembelajaran demikian sejalan dengan paham konstruktivisme yang menekankan siswa untuk secara aktif membangun pengetahuannya sendiri, bukan menerimanya dalam bentuk jadi guru.

Margetson (Rusman, 2013: 230) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* membantu meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis dan belajar aktif. *Problem Based Learning* memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok, dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibandingkan dengan model yang lain. Sintaks dari *Problem Based Learning* menurut Ismail (Ridwan A.S, 2014: 243) adalah terdiri dari lima tahapan utama yaitu:

1. Orientasi siswa pada masalah dengan cara guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.

2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan cara guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3. Membimbing penyelidikan individual dan kelompok dengan cara guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya dengan cara guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan cara guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan siswa dan proses yang digunakan.

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan dalam implementasinya, termasuk juga model *Problem Based Learning*. Menurut Sanjaya (dalam Rebica Nur Ulfa, 2016: 9-10) kelebihan model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut.

1. Menantang kemampuan siswa serta memberikan keputusan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
2. Meningkatkan motivasi baru bagi siswa.
3. Meningkatkan siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata.
4. Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
5. Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
6. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
7. Mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun pendidikan formal telah berakhir.
8. Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

Sementara kekurangan pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pemanfaatannya adalah sebagai berikut.

1. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka merasa enggan untuk mencobanya
2. Untuk sebagian siswa beranggapan bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengapa mereka harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

C. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis dalam belajar matematika merupakan suatu proses kognitif seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan matematika berdasarkan penalaran matematik. Menurut Ginting dan Surya (2017) Keadaan ada enam elemen dasar yang perlu diperhatikan dalam berpikir kritis yaitu fokus, rasional, kesimpulan, situasi, kejelasan dan keseluruhan pemeriksaan overall unsur-unsur ini dapat membantu keputusan yang tepat jika diperhatikan secara hati-hati. Menurut Simbolon dkk (2017), berpikir kritis adalah proses mencari, memperoleh, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis dan konseptualisasi informasi sebagai panduan untuk mengembangkan pemikiran seseorang dengan selfawareness, dan kemampuan untuk menggunakan informasi ini untuk menambah kreativitas dan mengambil risiko. Ennis (dalam Sumarmo, 2012: 18) mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir reflektif yang beralasan dan difokuskan pada penetapan apa yang dipercayai atau yang dilakukan.

Berdasarkan penjelasan di atas, jelaslah bahwa kemampuan berpikir kritis sangatlah penting. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Menurut *mathematics are largely associated with teaching traditions that are not in accordance with the way most students learn*” yang artinya bahwa kegagalan dalam matematika sekolah sebagian besar terkait dengan tradisi pengajaran yang tidak sesuai dengan cara kebanyakan siswa belajar. Hal ini senada dengan pendapat Dubinsky dan Mji bahwa “*Traditional methods of teaching mathematics have been found to be very defective and full of many inadequacies that do not allow students to actively construct their own* memiliki banyak kekurangan yang tidak memungkinkan siswa untuk secara aktif

membangun pengetahuan mereka sendiri. Menurut Wasriono, dkk (2015) bahwa pembelajaran matematika selama ini masih berpusat pada guru sebagai sumber pengetahuan, guru cenderung menggunakan metode ekspositori berupa ceramah, memberi contoh, dan latihan sehingga akan membatasi kemampuan berpikir siswa dalam menemukan konsep, memahami konsep, serta menggunakan prosedur yang dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Menurut Firda F. Muhardjito & Asim (2014: 8) Berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Berpikir adalah suatu kegiatan atau proses kognitif, tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman dan keterampilan agar mampu menentukan jalan keluar dan keputusan secara deduktif, induktif, dan evaluatif sesuai dengan tahapannya. Menurut Wasti Soemanto (2012: 31-31) Proses berpikir yang dinamis tersebut ditempuh dengan 3 langkah dalam berpikir, yaitu: 1) pembentukan pengertian; 2) pembentukan pendapat; dan 3) pembentukan keputusan. Menurut L. Yuliati(2013: 54) Dengan proses berpikir tersebut lalu dihubungkan dengan pola perilaku yang lain dan memerlukan keterlibatan aktif pemikir, hubungan tersebut dihubungkan dengan struktur mapan dan dapat diekspresikan oleh pemikir dengan bermacam-macam cara. Jadi, berpikir merupakan kegiatan kognitif yang dinamis ditempuh dengan tahap atau proses yang dimulai dari pembentukan pengertian, lalu pembentukan pendapat sampai dengan pembentukan keputusan yang memerlukan proses aktif dari si pemikir dan dapat diekspresikan oleh si pemikir dengan cara yang bermacam-macam.

Menurut L. Yuliati(2013: 55) Kemampuan berpikir dikategorikan pada kemampuan berpikir dasar dan kemampuan berpikir kompleks. Kemampuan berpikir dasar adalah gambaran dari proses berpikir rasional yang mengandung sekumpulan proses mental yang sederhana menuju kompleks, yang meliputi kemampuan *causation*, *transformasion*, *relationships*, *classification*, and *qualification*. Sedangkan kemampuan berpikir kompleks merupakan kemampuan berpikir yang didasarkan pada proses dasar yang melalui empat proses berpikir kompleks yang terjadi pada seseorang, yaitu pemecahan masalah, membuat keputusan, berpikir kritis dan berpikir kreatif. Jadi, berpikir kritis termasuk didalam kategori kemampuan berpikir kompleks.

Menurut Fathiah Alatas(2014: 90) Berpikir kritis adalah komponen yang ada dalam suatu berpikir kompleks untuk menciptakan kreativitas. Berpikir kritis adalah aktivitas

terampil yang bisa dilakukan dengan lebih baik atau sebaliknya, dan pemikiran kritis yang baik akan memenuhi beragam standar intelektual seperti, kejelasan relevansi, kecukupan, koherensi, dan lain-lain. Berpikir kritis adalah refleksi dan pemikiran yang masuk akal yang difokuskan pada memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan.

Menurut Anas Sudijono(2005) Berpikir kritis adalah sebuah proses yang menekankan sebuah basis kepercayaan-kepercayaan yang logis dan rasional, dan memberikan serangkaian standar dan prosedur untuk menguji, menganalisis dan mengevaluasi. Selanjutnya berpikir kritis berarti pemikiran yang dibutuhkan oleh praktisi akademis seperti: akurat, relevan, wajar, teliti untuk menganalisis, sintesis, generalisasi, menerapkan konsep, menafsirkan, mengevaluasi argumen, mendukung dan hipotesis, pemecahan masalah atau membuat keputusan atau kesimpulan. Berpikir kritis juga dipandang sebagai alat untuk mengevaluasi yakni Berpikir kritis sebagai keterampilan mengevaluasi yang memungkinkan seseorang menilai informasi untuk membuat penilaian atas validitas, nilai, atau akurasinya.

Sehingga berpikir kritis merupakan kegiatan mengevaluasi mempertimbangkan kesimpulan yang akan diambil. Berpikir kritis adalah istilah umum yang diberikan untuk berbagai keterampilan kognitif dan disposisi intelektual yang diperlukan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi argumen dan klaim kebenaran secara efektif; untuk menemukan dan mengatasi prasangka dan bias pribadi; merumuskan dan menyajikan alasan yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan; dan untuk membuat keputusan yang masuk akal dan cerdas tentang apa yang harus dipercayai dan apa yang harus dilakukan.

Dengan demikian, berpikir kritis merupakan keterampilan pada diri manusia yang diduga dengan menggunakan pikiran tersebut seseorang dapat menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi masalah dengan penalaran yang ada seseorang tersebut sehingga seseorang tersebut dapat mempertimbangkan kesimpulan yang akan diambil.

Menurut Kowiyah(2013: 177) Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari elemen penting yaitu menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kegiatan atau proses kognitif dan tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman dan keterampilan agar mampu menemukan jalan keluar dan melakukan keputusan secara deduktif, induktif dan evaluatif sesuai dengan tahapan yang

dilakukan dengan berpikir secara mendalam tentang tentang hal-hal yang dapat dijangkau oleh pengalaman seseorang, pemeriksaan dan melakukan penalaran yang logis yang diukur melalui kecakapan, interpretasi, analisis, pengenalan asumsi-asumsi deduksi, evaluasi (*inference*), eksplanasi atau kejelasan dan regulasi diri. Selanjutnya kemampuan berpikir kritis juga menghimpun berbagai informasi lalu membuat sebuah kesimpulan evaluatif dari berbagai informasi tersebut, inti dari kemampuan berpikir kritis sendiri adalah aktif mencari berbagai informasi dan sumber, kemudian informasi tersebut dianalisis dengan pengetahuan dasar yang telah dimiliki peserta didik untuk membuat kesimpulan.

Menurut Firda F. Muhardjito(2014: 7) Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan bertingkat tinggi, dimana seseorang dinilai dapat menganalisis, mensistensis dan mengevaluasi suatu masalah secara reflektif dan nalar sehingga seseorang dapat menyimpulkan masalah tersebut dan meregulasikan kejelasan sumber yang dicari.

Kemampuan berpikir kritis dicirikan oleh proses aktif, reflektif, bernalar atau beralasan untuk memutuskan hal-hal yang meyakinkan untuk dilakukan. Reflektif berarti mampu menciptakan alternatif jawaban dengan mempertimbangkan secara hati-hati sebelum mengambil keputusan.

Menurut Alec Fisher(2009: 7) Dengan demikian, seseorang dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis apabila seseorang atau peserta didik tersebut mampu memecahkan masalah dan menemukan solusi dari masalah tersebut berdasarkan pemikiran yang logis dan dibantu dengan sumber yang relevan dengan masalah tersebut.

Menurut Utari Sumarno(2012: 22) Kemampuan berpikir kritis yang diduga mempengaruhi pengetahuan peserta didik diukur pada kemampuan berpikir kritis yaitu dengan 1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), 2) membangun keterampilan dasar (*basic support*), 3) menyimpulkan (*interference*), 4) memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) serta 5) mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*).

Berdasarkan indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis mengacu pada enam unsur dasar dalam berpikir kritis yang disingkat FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview*), indikator yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: 1) Memfokuskan pertanyaan; 2) Menganalisis argument; 3) Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan. (Gustiningsih, 2015).

Menurut Ary Woro K(2010: 479) Tujuan yang berpikir kritis adalah untuk mengevaluasi tindakan terbaik atau apa yang diyakini dan untuk mencapai pemahaman yang mendalam.

Menurut Yulis Jamiah(2015: 232) Jadi, strategi dalam mengajarkan kemampuan berpikir kritis yang harus sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai guru terhadap peserta didik, hal tersebut berguna untuk pembiasaan guru melatih dan mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik, kemampuan berpikir kritis penting untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan bakatnya, melatih konsentrasi dan memfokuskan permasalahan serta berpikir analitik. Selain itu alasan lain perlunya peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yaitu: a) tuntutan zaman; b) setiap individu senantiasa berhadapan dengan berbagai masalah dan pilihan; c) kemampuan memandang sesuatu hal dengan cara baru dalam memecahkan masalah; dan d) aspek dalam memecahkan permasalahan secara kreatif.

D. Hubungan Model Pembelajaran *Inquiri* dan Model *Problem Based Learning* dengan Kemampuan Berpikir Kritis

Hubungan antara kemampuan berpikir kritis dan kedua model pembelajaran yakni *inquiri* dan *Problem based learning* akan dibahas secara rinci, yakni sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Inquiri* dengan Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Risa A. & Imam S,(2014: 182) Model pembelajaran *inquiri* atau latihan berasal dari suatu keyakinan bahwa peserta didik memiliki kebebasan dalam belajar, pada tahap awal pembelajaran *inquiri*, guru memberikan suatu permasalahan dimana permasalahan yang diberikan guru tersebut mengacu kepada materi yang akan dipelajari. Langkah selanjutnya yakni dimana peserta didik melakukan observasi, dengan observasi tersebut dapat dikembangkan dalam diri peserta didik dengan begitu dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Menurut Sudarwan Danim(2015) Selain kegiatan tersebut kegiatan yang lain yaitu kegiatan penyelidikan (eksperimen) merupakan kegiatan peserta didik dalam membangun konsep pengetahuan sendiri (konstruktivisme), dengan melakukan kegiatan tersebut peserta didik selanjutnya akan melakukan interpretasi data dan menganalisis hasilnya. Hal tersebut menunjukkan salah satu aspek yang terdapat dalam kemampuan berpikir kritis yakni

analisis data dan interpretasi. Semua tahapan *inquiri* terbimbing mengarahkan peserta didik dan aktifnya lebih mandiri dalam berpikir dan melaksanakan keaktifan belajar.

Dengan demikian, model pembelajaran *inquiri* berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik, hal tersebut dapat ditunjukkan dari rangkaian kegiatan pembelajaran *inquiri* yang dapat mengkonstruksikan diri peserta didik untuk menemukan masalah secara langsung.

2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Agus B.S, Wiyanto & Supartono(2012: 17) *Problem based learning* adalah sebuah metode pembelajaran yang berdasarkan praktik dalam kehidupan sehari-hari dan dipihak lain berpikir kritis tidak dibatasi dengan logika dan berpikir sains tetapi meliputi praktik dan pemahaman terhadap lingkungan dengan baik sehingga *Problem based learning* dan berpikir kritis tidak hanya semata-mata dibatasi oleh pengetahuan, tetapi dalam kenyataan meliputi sikap etis sebagai hasil dari pembelajaran. Menurut Agus, A Budi M & Hj.Nurhayati(2012) Proses pembelajaran *problem based learning* peserta didik berpikir memecahkan masalah yang baru adalah kegiatan kompleks yang berhubungan erat satu dengan yang lain, model ini sangat realistis untuk pembelajaran sains yang melibatkan kecerdasan emosional dan pemikiran konsep peserta didik. Melalui kegiatan pemecahan masalah pada model *problem based learning*, dapat memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik saling bertukar ide atau pendapat serta berpikir tingkat tinggi (termasuk didalamnya berpikir kritis) sehingga memperoleh pemahaman baru tentang konsep matematika yang sedang dipelajari. Jadi, dapat diketahui hubungan kemampuan berpikir kritis dengan model pembelajaran *problem based learning* melalui kegiatan pemecahan masalah dalam model tersebut hal tersebut disebabkan oleh kegiatan pemecahan masalah yang menekankan peserta didik untuk mengkonstruksikan konsep pada masalah dunia nyata tersebut dan hal tersebut membuat kemampuan berpikir peserta didik terlatih.

Menurut F. Fakhriyah(2014: 98) Keterlibatan peserta didik dalam *problem based learning* dapat membantu dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, karena pada pembelajaran *problem based learning* peserta didik terlibat penuh dalam proses pembelajaran melalui kegiatan pemecahan masalah. Hal tersebut dapat terlihat pada proses berpikir yang dialami peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan

model problem based learning yaitu model problem based learning merupakan model yang mampu meningkatkan kemampuan menganalisis masalah yang dilakukan oleh peserta didik, sedangkan kemampuan berpikir kritis melibatkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan dan di sisi lain kemampuan berpikir kritis juga melibatkan keahlian berpikir deduktif yakni kemampuan memecahkan masalah yang bersifat spasial, logis silogisme dan membedakan fakta dan opini ini berhubungan dengan model problem based learning yang membuat peserta didik mampu menyimpulkan suatu permasalahan dan mampu memberikan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru. Menurut Elok K.D(2015: 946) Dalam rangkaian kegiatan model problem based learning merupakan aktivitas dalam berpikir kritis karena untuk memecahkan suatu masalah peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis. Menurut Rusmina W, Rusmansyah & Arif S(2014: 26) Dengan demikian, model pembelajaran problem based learning saling berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis, hal tersebut dapat dikaitkan dengan rangkaian kegiatan model problem based learning yakni kegiatan yang menuntut peserta didik untuk memecahkan masalah dan masalah yang digunakan masalah dunia nyata dapat mengasah kemampuan berpikir kritis dan nalar dalam menimbang pendapat dan menelaah dalam mencari sumber informasi dalam masalah tersebut.

E. Materi Pola Bilangan

Pola Bilangan adalah sebuah barisan bilangan yang membentuk pola tertentu sehingga dapat diperoleh rumus umum untuk menentukan suku ke – n dari suatu pola bilangan.

Menentukan Persamaan dari Suatu Konfigurasi Objek :

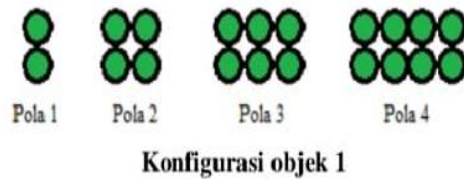
Jika kita ditemukan gambar berpola atau konfigurasi objek berpola, maka yang harus kita lakukan adalah mengubah gambar berpola tersebut menjadi pola bilangan.

1. Pola Bilangan Genap

Pola Bilangan Genap merupakan susunan yang terbentuk dari bilangan-bilangan genap (bilangan asli yang habis dibagi dua atau kelipatannya) yang merupakan bilangan genap : 2, 4, 6, 8, 10,

Rumus pola bilangan genap yaitu: $U_n = 2n$

Gambar pola bilangan genap sebagai berikut :



Contoh soal

- a. Suku ke-20 dari pola bilangan 2,4,6,8,..adalah?

Penyelesaian:

$$U_n = 2n$$

$$U_{20} = 2 \cdot 20$$

$$= 40$$

Jadi pola ke-20 dari pola bilangan diatas adalah 40

2. Pola Bilangan Ganjil

Pola bilangan ganjil merupakan susunan bilangan yang terbentuk dari bilangan - bilangan ganjil. Bilangan ganjil itu sendiri yaitu bilangan asli yang tidak akan habis dibagi dua atau kelipatan dari dua. Rumus pola bilangan ganjil ($U_n = 2n - 1$)

Yang termasuk bilangan ganjil adalah :1, 3, 5, 7,

Gambar pola bilangan ganjil sebagai berikut :



Contoh soal

- a. Suku ke-20 dari pola bilangan 1,3,4,7,9,11,13,..adalah?

Penyelesaian:

$$U_n = 2n - 1$$

$$U_{20} = 2 \cdot 20 - 1$$

$$= 39$$

Jadi suku ke-20 dari pola bilangan diatas adalah 39

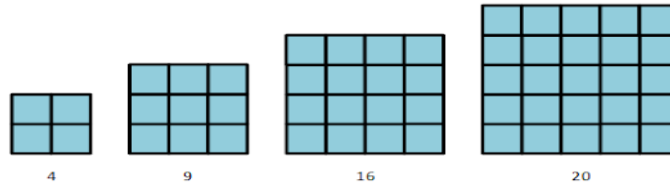
3. Pola Bilangan Persegi

Pada pola ini susunan angka yang terbentuk akan membentuk menyerupai persegi atau sama dengan pola bilangan berpangkat 2. Contoh dari pola bilangan ini diantaranya 4,

9, 16, 25, ... dll. Dalam pola bilangan persegi ini memiliki rumus untuk mencari nilai ke- n yaitu :

$$(U_n = n^2)$$

Bentuk pola bilangannya bisa kita lihat seperti gambar dibawah ini.



Contoh soal

- a. Suku ke 20 dari pola bilangan 1,4,9,16,25.... Adalah?

Penyelesaian:

$$U_n = n^2$$

$$U_{20} = 20^2$$

$$= 400$$

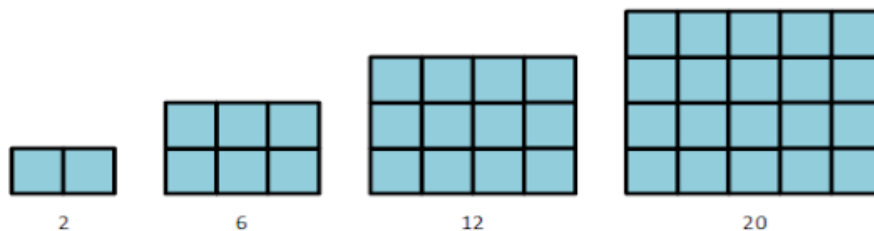
Jadi suku ke 20 dari pola bilangan diatas adalah 400

4. Pola Bilangan Persegi Panjang

Pada pola ini susunan angka yang terbentuk akan membentuk menyerupai persegi panjang. Sebagai contoh yang termasuk pola persegi panjang yaitu susunan angka 6, 12, 20, 30, ... dan seterusnya. Dalam pola ini memiliki rumus (persamaan) untuk menentukan pola ke- n yaitu : $(U_n = n(n+1))$

n = bilangan bulat positif

Bentuk pola bilangannya bisa kita lihat seperti gambar dibawah ini.



Contoh soal

- a. Suku ke-20 dari pola bilangan 2,6,12,20,..adalah?

Penyelesaian:

$$U_n = n(n+1)$$

$$U_{20}=20(20 + 1)$$

$$= 20(21)$$

$$= 420$$

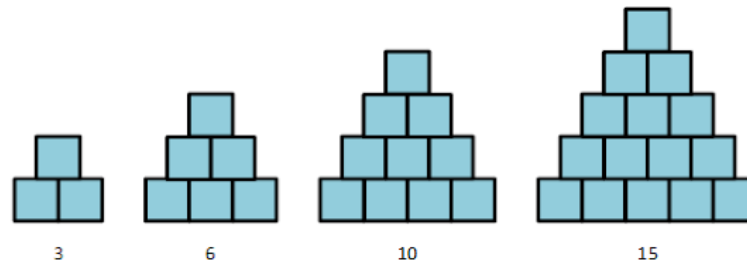
Jadi suku ke-20 dari pola bilangan diatas adalah 420

5. Pola Bilangan Segitiga

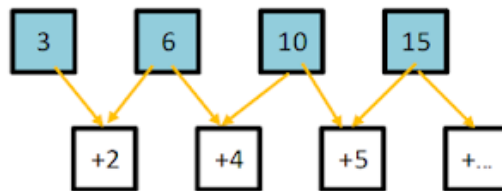
Pada pola yang satu ini tentunya akan membentuk pola segitiga. Contoh dari pola ini diantaranya adalah 3, 6, 10, 15, ... dll. Dalam pola segitiga memiliki rumus untuk mencari

$$\text{nilai ke-}n \text{ yaitu : } U_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

Bentuk pola bilangannya bisa kita lihat seperti gambar dibawah ini.



Selain bisa mencari nilai yang ditentukan dengan menggunakan rumus diatas, untuk memecahkan penyelesaian pada pola segitiga bisa kita gunakan dengan cara menjumlahkan bilangan dimana selisih bilangan setelahnya +1 dari bilangan sebelumnya.



Contoh soal

- a. suku ke-20 dari pola bilangan 1,3,6,10,...adalah?

Penyelesaian:

$$U_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$U_{20} = \frac{20(20+1)}{2}$$

$$= \frac{20(21)}{2}$$

$$=120$$

Jadi suku ke-20 dari pola bilangan di atas adalah 120

F. Penelitian Relevan

1. R Diani, A Saregar dan A Ifana (2016:155) dalam penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang lebih baik daripada model pembelajaran *Inquiry* terhadap kemampuan berpikir kritis.
2. Wahyu Aji Fatma Dewi, Krisma Widi Wardani (2021:124) dalam penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih efektif jika dibandingkan dengan model pembelajaran *Inquiry* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis.
3. Tiya Rahmawati, Lisa Utami dan Fitri Refelita (2019:30) dalam penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan perbedaan nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa model *Problem Based Learning* lebih baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa daripada model *Inquiry* sehingga model *Problem Based Learning* dapat digunakan oleh guru yang ingin meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswanya.

G. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2012: 96) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan Model Pembelajaran *Inquiri* dengan *Problem Based Learning*.
2. Pada siswa dengan minat belajar tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik daripada siswa dengan minat belajar sedang maupun rendah. Sedangkan siswa dengan minat belajar sedang memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik daripada siswa dengan minat belajar rendah pada materi pola bilangan di kelas VIII SMP Negeri 5 Sandai.
3. a). Pada model pembelajaran *inquiri* terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang memiliki minat belajar tinggi dengan siswa yang memiliki minat belajar sedang dan rendah.
b). Pada model pembelajaran *Problem Based Learning* terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang memiliki minat belajar tinggi dengan minat belajar sedang dan rendah.

4. a). Pada siswa yang memiliki minat belajar tinggi, terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *inquiri* dengan model pembelajaran *problem based learning* pada materi pola bilangan.
- b). Pada siswa yang memiliki minat belajar sedang, terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *inquiri* dengan model pembelajaran *problem based learning* pada materi pola bilangan.
- c). Pada siswa yang memiliki minat belajar rendah, terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *inquiri* dengan model pembelajaran *problem based learning* pada materi pola bilangan.