BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia masih bermasalah, dilihat dari rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia. Dimana Indonesia berada pada peringkat 69 dari 76 negara yang ditunjukkan melalui hasil studi PISA (*Program for International Student Assesment*) tahun 2015 (kemendikbud.go.id, 2016). Menurut Sallis (1984:54) dalam *Total Quality Management in Education* bahwa "kondisi yang menyebabkan rendahnya kualitas pendidikan dapat berasal dari berbagai macam sumber, yaitu miskinnya perancang kurikulum, ketidakcocokan pengelolaan gedung, lingkungan kerja yang tidak kondusif, ketidaksesuaian sistem dan prosedur (manajemen), tidak cukupnya jam pelajaran, kurangnya sumber daya, dan pengadaan staf". Adapun upaya pemerintah untuk mengatasi rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia antara lain, Pertama, menciptakan sistem dan praktik pendidikan yang berkualitas melalui sertifikiasi guru yang profesional sesuai dengan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005. Kedua, Pembaharuan kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pelajaran) 2006 menjadi K13 sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesis Nomor 32 Tahun 2013.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, "Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan". Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif, yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, ilmu tentang struktur yang terorganisasi. Ada beberapa

pengertian matematika, antara lain: Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Matematika adalah pola fikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Matematika diajarkan sejak kecil mulai dari bangku SD (Sekolah Dasar) sampai Perguruan tinggi. Menurut Siswono (2008:33) bahwa "Pelajaran matematika ini penting diajarkan di sekolah-sekolah. Matematika penting karena mampu mengembangkan kemampuan kognisi anak-anak".

Guru di dalam dunia pendidikan sangat berperan penting untuk mendorong, membimbing dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran karena guru merupakan orang yang berhadapan langsung dengan siswa. Di dalam interaksi pendidikan, peserta didik tidak selalu harus diberi atau dilatih, mereka dapat mencari, menemukan, memecahkan masalah dan melatih dirinya sendiri. seperti yang dikemukakan oleh Trianto (2007:10) bahwa "Rendahnya hasil belajar peserta didik dapat disebabkan oleh proses pembelajaran yang didomonasi oleh pembelajaran tradisional. Pembelajaran tradisional suasana kelas cenderung teacher-centered (berpusat pada guru) sehingga siswa menjadi pasif". Menurut Balqis (2014) bahwa "Kualitas terkait dengan proses belajar mengajar patut untuk dipertanyakan, apalagi di tambah dengan kondisi saat ini yang menunjukkan masih rendahnya motivasi belajar pada peserta didik". Minat,

perhatian, dan motivasi merupakan tiga komponen aktifitas belajar. Dalam aktifitas belajar, jika aktifitas tersebut tidak optimal maka siswa pun akan kesulitan melakukan konsentrasi belajar. Sehingga menimbulkan penolakan atau pertentangan diri dalam batin siswa dan secara sadar siswa akan berusaha mengabaikan aktifitas belajar tersebut. Jika aktifitas belajar tersebut dipaksakan juga akan memberikan kondisi yang tidak mengenakkan hati, yang akhirnya menimbulkan rasa malas dan rasa jenuh atau rasa bosan.

Dan *National Council of Suvervisor of Mathematics* menyatakan bahwa "Pembelajaran untuk memecahkan masalah adalah alasan prinsip untuk pengajaran matematika. Hasil pendidikan matematika di Indonesia berada di urutan ke-45 dari 50 negara di dunia dengan memperoleh poin 397, berdasarkan tingkat pemecahan masalah pada matematika". Menurut Yanto, dkk (2014:14) bahwa "Banyak siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah aljabar". Salah satu faktor penyebab kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa adalah faktor kebiasaan belajar, siswa hanya terbiasa belajar dengan cara menghafal, cara ini tidak melatih kemampuan pemecahan masalah matematis, cara ini merupakan akibat dari pembelajaran konvensional, karena guru mengajarkan matematika dengan menerapkan konsep dan operasi matematika, memberikan contoh mengerjakan soal, serta meminta siswa untuk mengerjakan soal sejenis dengan soal yang sudah diterangkan guru. Hal ini senada dengan pernyataan Somantri (2001: 304) yang menyatakan bahwa "Metode mengajar masih menggunakan teknik mengajar yang tradisional yaitu menggunakan metode ceramah yang tidak efektif digunakan".

Misalnya saja SMP N 13 Medan yang mana salah satu SMP di kota Medan. Dari tahun 2015 ke tahun 2017 mengalami penurunan. Berikut datanya:

Tabel 1.1 Data Hasil Ujian SMP N 13 Medan

Mata Pelajaran	Tahun 2017	Tahun 2016	Tahun 2015
Bahasa Indonesia	64,82	81,20	85,63
Bahasa Inggris	55,82	86,46	86,95
Matematika	66,08	79,24	73,76
IPA	60,99	83,16	82,46
Rata-rata	61,93	82,52	82,20
IIUN	71,63	62,67	37,86

Sumber: Puspendik (www.puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un)

Dari uraian permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika di atas, perlu adanya tindakan yang relevan dan efektif untuk mengatasi sebab akibat dari masalah tersebut. Selain kemauan belajar dari diri siswa, pemilihan metode pembelajaran yang tepat oleh pendidik sangat diperlukan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Widiyanto (2008:26) mengungkapkan bahwa:

> Model pembelajaran matematika yang efektif dan menarik adalah model pembelajaran yang memiliki nilai relevansi dengan pencapaian daya matematika, memberi peluang untuk bangkitnya kreativitas, mampu mengembangkan suasana belajar mandiri dan sejauh mungkin memanfaatkan momentum kemajuan teknologi khususnya fungsi teknologi informasi.

Untuk mengatasi masalah diatas maka peneliti menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing karena model ini berpusat pada anak misalnya memberikan kesempatan pada mereka menemukan jawaban yang belum diketahui sebelumnya, berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah dan pengetahuan yang menyertainya, serta menyebabkan siswa mengarahkan diri sendiri cara belajarnya sehingga merasa terlibat dan termotivasi sendiri untuk

belajarnya. Pemberian penguatan juga akan mendorong siswa untuk memberikan respon setiap kali muncul stimulus dari guru; atau siswa akan berusaha menghindari respon yang dianggap tidak bermanfaat. Penguatan dapat pula diartikan sebagai suatu bentuk penghargaan, penghargaan ini tidak harus selalu berwujud materi, bisa juga dalam bentuk kata-kata, senyuman, anggukan, dan sentuhan. Melalui penguatan siswa akan merasa berbesar hati dan meningkatkan partisipasinya dalam setiap proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **"Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan Penguatan pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP Negeri 13 Medan T.P. 2019/2020".**

B. Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya motivasi dalam belajar matematika yang terjadi pada peserta didik.
2. Pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel masih bermasalah ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis.
3. Pemilihan strategi atau model pembelajaran yang dipilih guru kurang sesuai dan tidak efektif.

C. Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian ini dibatasi pada usaha perbaikan atau

sebuah tindakan untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan penguatan dalam pembelajaran matematika untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan.

D. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, penulis dapat mengemukakan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan penguatan dapat meningkatkan motivasi peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 13 Medan?
2. Apakah penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan penguatan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 13 Medan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan sekaligus mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran penemuan terbimbing dengan penguatan sebagai upaya meningkatkan motivasi peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan.

2. Untuk menerapkan sekaligus mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran penemuan terbimbing dengan penguatan sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

   Pendekatan Penemuan Terbimbing dapat diterapkan pada materi Kubus terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Manfaat praktis

   a. Bagi guru, adalah untuk memberikan gambaran mengenai penerapan pendekatan Pembelajaran Penemuan Terbimbing. Membantu dalam memilih dan menentukan alternatif metode pembelajaran apa yang sebaiknya digunakan dalam proses pembelajaran agar sasaran pencapaian pemecahan masalah matematis benar-benar tepat dan efektif.

   b. Bagi siswa, adalah untuk membantu siswa-siswi SMP dalam memecahkan suatu masalah matematis. Membantu dan melatih siswa agar terbiasa membiasakan diri dalam kerja kelompok, dengan berdiskusi dapat berpikir kritis dan bernalar, saling menyampaikan pendapat dan menyumbangkan pikirannya untuk memecahkan masalah bersama.

c. Bagi peneliti, manfaatnya adalah:

1) Sebagai sarana untuk mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah.

2) Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam kegiatan pembelajaran matematika.

G. Batasan Istilah

Batasan Istilah dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan menghindari adanya penafsiran yang berbeda dari pembaca, maka perlu dijelaskan mengenai batasan istilah sebagai berikut:

1. Motivasi merupakan suatu daya yang mendorong seseorang yang secara sadar maupun tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
2. Kemampuan Pemecahan Masalah merupakan kemampuan mengolah informasi yang diperoleh untuk mencari jalan keluar dari suatu permasalahan yang tidak rutin
3. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing merupakan model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya siswa berfikir sendiri sehingga dapat menemukan sebuah konsep, teori, pemecahan masalah, berdasarkan bimbingan atau arahan dari guru.
4. Penguatan merupakan bagian dari modifikasi tingkah laku guru terhadap tingkah laku siswa yang dapat meningkatkan kemungkinan berulangnya kembali tingkah laku tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Pentingnya pelajaran matematika tidak lepas dari peran matematika dalam segala aspek kehidupan oleh karena itu matematika tidak terlepas dari pembelajaran. Berikut adalah beberapa pengertian pembelajaran matematika, 1)Menurut Bruner (dalam Hudoyo, 2000:56) bahwa, "Pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya."; 2) Menurut Cobb (dalam Suherman, 2003:71) bahwa, "Pembelajaran matematika sebagai proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika". Dari uraian di atas peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses aktif dan konstruktif sehingga siswa mencoba menyelesaikan masalah yang ada sekaligus menjadi penerima atau sumber.

B. Motivasi

1. Pengertian Motivasi

Motivasi berasal dari bahasa latin, yaitu *motivum* yang berarti alasan tertentu mengapa sesuatu itu bergerak. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, "Motivasi adalah dorongan yang timbul dalam diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan sesuatu tindakan dengan tujuan tertentu, usaha yang menyebabkan seseorang atau sekelompok orang

tertentu tergerak untuk melakukan sesuatu karena ingin mencapai tujuan yang dikehendakinya, atau mendapatkan kepuasan dengan perbuatannya". Banyak pengertian yang telah dikemukakan oleh para ahli tentang definisi motivasi, diantaranya adalah Usman (2002:28-29) mendefinisikan: "Motivasi adalah suatu proses untuk menggiatkan motif-motif menjadi perbuatan atau tingkah laku untuk memenuhi kebutuhan dan mencapai tujuan atau keadaan dan kesiapan dalam, diri individu yang mendorong tingkah lakunya untuk berbuat sesuatu mencapai tujuan tertentu".

Motivasi dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau fungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu, sedangkan motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif dan berfungsi karena adanya perangsang dari luar (Djamarah, 2006:115). Walaupun sumbernya berbeda, kedua motivasi diatas tetap memiliki peranan yang sama yaitu memberikan dorongan pada diri seseorang untuk melakukan suatu tindakan dalam mencapai tujuan tertentu.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa motivasi merupakan suatu daya yang mendorong seseorang yang secara sadar maupun tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2. Aplikasi Motivasi pada Pembelajaran

Dalam belajar, motivasi adalah pendorong seseorang untuk melakukan kegiatan belajar seperti yang dinyatakan oleh Sadirman (2003:17) bahwa "Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak didalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arahan pada kegiatan belajar sehingga tujuannya yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai". Motivasi siswa lahir dari adanya beberapa prinsip. Keller (dalam Sigalingging: 2015) mengemukakan bahwa: prinsip-prinsip motivasi antara lain adalah: *Attention* (perhatian), *Relevanse* (Relevansi), *Confidence* (percaya diri), *Satisfaction* (kepuasan).

Dari prinsip-prinsip diatas, dapat dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Ada beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Sahrudin (2014) mengemukakan bahwa: "Ada beberapa bentuk motivasi yang dapat dimanfaatkan dalam rangka mengarahkan belajar belajar anak di kelas yaitu member angka, hadiah, kompetisi, *ego-involvemet* (menumbuhkan kesadaran dalam diri anak didik), memberi ulangan, mengetahui hasil, pujian, hukuman, hasrat untuk belajar, minat, tujuan yang diakui".

Jadi dapat disimpulkan, motivasi belajar yang dimiliki siswa sangat berperan dalam proses pembelajaran dan motivasi belajar siswa dapat ditingkatkan dengan upaya-upaya tertentu yang bertujuan untuk memotivasi siswa.

3. Indikator Motivasi

Uno (2011:23) menyebutkan indikator motivasi belajar sebagai berikut:

a) Adanya hasrat dan keinginan berhasil
b) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
c) Adanya harapan atau cita-cita masa depan
d) Adanya penghargaan dalam belajar
e) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar
f) Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik.

Indikator-indikator motivasi dikemukakan oleh Sardiman (2003:83), yaitu :

a) Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja terus menerus dalam waktu yang lama, tidak pernah berhenti sebelum selesai).
b) Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa).
c) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah.
d) Lebih senang bekerja mandiri.
e) Cepat bosan dengan tugas-tugas rutin.
f) Dapat mempertahankan pendapatnya.
g) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini.
h) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Dari beberapa indikator motivasi diatas, maka peneliti menyimpulkan indikator motivasi yaitu:

a) Siswa senang terhadap mata pelajaran dan guru matematika
b) Siswa antusias dalam belajar matematika
c) Siswa memperrhatikan penjelasan guru saat pelajaran matematika berlangsung
d) Menanyakan mengenai materi yang belum jelas
e) Antusias mengerjakan tugas tepat waktu

C. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan Masalah adalah kegiatan untuk menyelesaikan soal cerita, hal ini sesuai dengan menurut Sumarmo (2005:21) mengartikan bahwa, ‘’pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang

tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur''. Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat diebntuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemecahan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memperhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan, saran dan bentuk program yang disiapkan untuk mengajarkannya, serta variable-variabel pembawaan siswa.

Dari pengertian diatas , maka kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan mengolah informasi yang diperoleh untuk mencari jalan keluar dari suatu permasalahan yang tidak rutin.

1. Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator. Adapun indikator tersebut menurut Sumarmo (2012:42) sebagai berikut:

a) mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur,
b) membuat model matematika,
c) menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam/diluar matematika,
d) menjelaskan/menginterpretasikan hasil,
e) menyelesaikan model matematika dan masalah nyata,
f) menggunakan matematika secara bermakna

Beberapa indikator pemecahan masalah menurut Polya (dalam Hartono, 2010:23) yaitu sebagai berikut:

a) Memahami masalah

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Dalam memahami masalah terdiri dari beberapa komponen, yaitu: a) identifikasi apa yang diketahui dari masalah tersebut, b) identifikasi apa yang akan dicari, 3) mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dengan permasalahan.

b) Merencanakan penyelesaian masalah

Kemampuan ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya, semakin bervariasi pengalaman siswa, ada kecenderungan siswa semakin kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. Dalam merencanakan penyelesaian masalah terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan siswa, diantaranya: (a) membuat tabel, grafik atau diagram, (b) menyederhanakan permasalahan dengan membagi menjadi bagian-bagian, (c) menggunakan rumus, (d) menggunakan rumus yang ekuivalen, (e) menggunakan infomasi yang diketahui untuk mengembangkan informasi baru.

c) Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Jika rencana penyelesaian masalah telah dibuat, baik secara tertulis maupun tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

d) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan atau menafsirkan solusinya

Pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan dari fase pertama sampai fase penyelesaian ketiga. Dengan ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan atau menjawab apa yang ditanyakan dan menarik kesimpulan.

Dari beberapa indikator di atas, maka peneliti menggunakan indikator kemampuan pemecah masalah yang dikemukakan oleh Polya.

D. Pembelajaran Penemuan Terbimbing

1. Pengertian Penemuan Terbimbing

Menurut Hanafiah, ddk (2009:39) Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari, meneliti dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan ssendiri pengetahuan, sikap, wawasan dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan pada dirinya sendiri. Belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Berdasarkan pendapat diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing merupakan model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya siswa berfikir sendiri sehingga dapat menemukan sebuah konsep, teori, pemecahan masalah, berdasarkan bimbingan atau arahan dari guru.

2. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu juga dengan model pembelajaran penemuan terbimbing. Menurut Marzano (dalam Markaban, 2008:18) Kelebihan dari Model Penemuan Terbimbing adalah sebagai berikut:

> (a) siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan, (b) menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inquiry (mencari-temukan), (c) mendukung kemampuan problem solving siswa, (d) memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, (e) materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukanya.

Penemuan terbimbing membuat siswa dapat lebih mengenal sains dan teknologi, karena siswa benar-benar mendapatkan kesempatan untuk berperan aktif dalam pembelajaran sesuai dengan kemampuan intelektualnya melalui bimbingan dari guru. Sementara menurut Markaban (2008: 18-19) kekurangan dari model pembelajaran penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:

(a) Untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama, (b) Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Di lapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah, (c) Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan 9Jmodel penemuan terbimbing.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa kelebihan model pembelajaran penemuan terbimbing adalah siswa dapat menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan siswa dapat memiliki kemampuan untuk membuat konsep tentang materi yang telah diajarkan, sedangkan kekurangannya adalah dibutuhkan waktu yang relatif lama untuk melakukan penilaian terhadap individu siswa.

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Menurut Markaban (2008:17) langkah–langkah dalam model pembelajaran penemuan terbimbing yaitu:

1) Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
2) Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan, atau LAPD.
3) Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
4) Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut diatas diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
5) Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunya. Di

samping itu perlu diingat pula bahwa induksi tidak menjamin 100% kebenaran konjektur.

6) Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Langkah-langkah model pembelajaran penemuan terbimbing dalam proses pembelajaran menurut Hosnan (2014:37) adalah sebagai berikut:

1) Menentukan tujuan pembelajaran
2) Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar dan sebagainya)
3) Memilih materu pelajaran
4) Menentukan topic-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif
5) Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa
6) Mengatur topic-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak.

Dari pendapat di atas, penulis menyimpulkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran penemuan terbimbing dalah :

1) Pendahuluan, guru berusaha untuk menarik perhatian siswa agar fokus pada pembelajaran,
2) Guru menyajikan contoh suatu konsep materi pembelajaran,
3) Guru menarik perhatian siswa agar aktif bertanya,
4) Guru membuat pertanyaan yang lebih spesifik untuk membimbing siswa mendapatkan sebuah konsep, dan
5) Guru membantu siswa untuk lebih memahami konsep dan menerapkan konsep yang telah di dapat.

E. Penguatan

1. Pengertian Penguatan

Sanjaya (2006:37) menyatakan bahwa penguatan (reinforcement) adalah segala bentuk respon baik verbal ataupun non verbal, yang diberikan guru terhadap tingkah laku siswa untuk memberikan umpan balik atas perbuatannya sebagai suatu dorongan atau koreksi dan memotivasi siswa yang lain untuk berbuat hal yang sama seperti siswa yang diberikan penguatan tadi. Penguatan merupakan salah satu keterampilan mengajar yang harus dimiliki oleh seorang guru sehingga dapat memberikan suatu dorongan kepada anak didik dalam mengikuti pelajaran. Penguatan yang diberikan oleh guru harus dapat tepat sasaran dan tepat waktu sehingga dapat menjadi pemicu bagi anak didik secara keseluruhan dalam kelas, baik yang menjadi sasaran penguasa maupun bagi teman-temannya.

Dari pengertian diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa penguatan merupakan bagian dari modifikasi tingkah laku guru terhadap tingkah laku siswa yang dapat meningkatkan kemungkinan berulangnya kembali tingkah laku tersebut.

2. Penguatan Verbal dan Non Verbal

Penguatan verbal adalah penguatan tingkah laku dan penampilan siswa yang dilakukan dengan komentar berupa kata-kata pujian, dukungan, pengakuan, dan dorongan. Komentar yang serupa merupakan balikan atau informasi yang diberikan kepada siswa mengenai penampilanya agar dapat meningkat menjadi lebih baik di lain waktu. Penguatan verbal dapat

dikelompokan menjadi dua bentuk. Adapun bentuk komponen penguatan verbal yaitu: kata-kata dan kalimat.

a) Kata-kata.

Penguatan yang diberikan kepada siswa berupa kata saja, hal ini dilakukan secara singkat, mudah dipahami sehingga siswa mudah dalam menangkap respon dari guru. Contohnya: Ya, Benar, Tepat, Pintar, dan Betul.

b) Kalimat

Umpan balik yang diberikan guru berupa rangkaian kata atau kalimat untuk memperjelas susunan kata-kata yang ada, sehingga siswa dapat mengerti kemampuan dan alasan mengapa guru memberikan penguatan tersebut. Contohnya: Saya senang dengan hasil kerjamu, Pekerjaanmu bagus sekali.

Selain penguatan verbal, ada juga penguatan non verbal. Menurut Sanjaya (2006:38) penguatan non verbal adalah penguatan yang dilakukan dengan bahasa isyarat. Pengelompokkan penguatan nonverbal dibagi menjadi 5 yaitu:

i. Penguatan berupa mimik dan gerakan badan.

Penguatan berupa mimik dan gerakan-gerakan badan seperti senyuman, anggukan, acungan ibu jari, dan sebagainya kadang dilakukan bersama dengan penguatan verbal. Misalnya ketika guru memberikan penguatan verbal “bagus” kepada siswa,

pada saat bersamaan guru juga mengacungkan jempolnya ke arah siswa tersebut

ii. Pendekatan dengan cara mendekati

Gerak mendekati dapat ditunjukkan guru dengan cara melangkah mendekati siswa, berdiri di samping siswa atau kelompok siswa, bahkan dalam situasi tertentu duduk bersama siswa atau kelompok siswa. Tujuan gerak mendekati adalah memberikan perhatian, menunjukkan rasa senang akan pekerjaan siswa, bahkan juga memberi rasa aman kepada siswa.

iii. Penguatan dengan sentuhan

Dilakukan dengan menepuk bahu atau pundak siswa, menjabat tangan atau mengangkat ytangan siswa yang menang dalam pertandingan. Guru perlu mempertimbangkan umur, latar belakang budaya, jenis kelamin.

iv. Penguatan dengan kegiatan menyenangkan

Pada dasarnya siswa akan menjadi senang jika diberikan kesempatan untuk mengerjakan sesuatu yang menjadi kegemarannya atau sesuatu yang memungkinkan dia berprestasi. Oleh karena itu, kegiatan yang disenangi siswa dapat digunakan sebagai penguatan. Misalnya, siswa yang dapat menyelesaikan masalah matematika lebih dahulu diberi kesempatan untuk membantu temannya yang kesulitan. Dengan demikian, siswa

akan merasa dihargai dan akan semakin menambah keyakinan, kepercayaan diri untuk meningkatkan prestasi belajarnya.

v. Penguatan berupa symbol atau benda

Dapat dilakukan dengan cara menulis komentar di buku siswa, bintang dari kertas dan benda lain yang tidak terlalumahal harganya, tetapi memiliki arti simbolis. Sebaiknya jangan terlalu sering digunakan, terutama berupa benda agar tidak menjadi kebiasaan siswa untuk mengarapkan imbalan karena penampilanya. Sekalipun demikian, komentar tertulis pada buku pekerjaan siswa yang berarti pengakuan pegnhasilannya dan pemberian saran konstruktif kepadanya, akan tetap besar nilainya bagi siswa dalam masa belajarnya.

3. Tujuan Pemberian Penguatan

Menurut Winataputra, dkk (2004:30) penguatan bertujuan untuk :

a) Meningkatkan perhatian siswa dan membangkitkan motivasi siswa

Melalui penguatan yang diberikan oleh guru terhadap perilaku belajar siswa, siswa akan merasa diperhatikan oleh gurunya. Dengan demikian perhatian siswa pun akan semakin meningkat seiring dengan perhatian guru melalui respon yang diberikan kepada siswanya. Apabila perhatian siswa semakin baik, maka dengan sendirinya motivasi belajarnya pun akan semakin baik pula.

b) Memudahkan siswa belajar

Tugas guru sebagai fasilitator pembelajaran bertujuan untuk memudahkan siswa belajar. Untuk memudahkan belajar harus ditunjang oleh kebiasaan-kebiasaan positif dalam pembelajaran, yaitu dengan memberikan respon-respon (penguatan) yang akan semakin mendorong keberanian siswa untuk mencoba, bereksplorasi dan terhindar dari perasaan takut salah dalam belajar.

c) Mengontrol dan memodifikasi tingkah laku siswa serta mendorong munculnya perilaku yang positif

d) Menumbuhkan rasa percaya diri pada diri siswa

Perasaan khawatir, ragu-ragu, takut salah dan perasaan-perasaan negatif yang akan mempengaruhi terhadap kualitas proses pembelajaran harus dihindari. Salah satu upaya untuk memperkecil perasaan-perasaan negatif dalam belajar, yaitu melalui pemberian penguatan atau respon yang diberikan oleh guru terhadap sekecil apapun perbuatan belajar siswa.

e) Memelihara iklim kelas yang kondusif

Suasana kelas yang menyenangkan, aman dan dinamis akan mendorong aktivitas belajar siswa lebih maksimal. Melalui penguatan yang dilakukan oleh guru, suasana kelas akan lebih demokratis, sehingga siswa akan lebih bebas untuk

mengemukakan pendapat, berbuat, mencoba dan melakukan perbuatan-perbuatan belajar lainnya.

F. Penemuan Terbimbing dengan Penguatan

Penguatan dapat diberikan pada saat langkah-langkah pembelajaran Penemuan Terbimbing.

a. Pendahuluan, guru berusaha untuk menarik perhatian siswa agar fokus pada pembelajaran,

b. Guru menyajikan contoh suatu konsep materi pembelajaran,

c. Guru menarik perhatian siswa agar aktif bertanya,

Pada langkah model penemuan terbimbing ini, guru dapat memberikan penguatan verbal berupa kata-kata. Ketika siswa bertanya, guru dapat memberikan penguatan seperti “Wah, pertanyaan yang sangat baik’ maka siswa akan semakin termotivasi dan memiliki rasa percaya diri untuk bertanya.

d. Guru membuat pertanyaan yang lebih spesifik untuk membimbing siswa mendapatkan sebuah konsep,

Pada langkah ini guru dapat memberikan penguatan nonverbal berupa gerakan badan untuk mengkomunikasikan kepuasan guru terhadap respon siswa. Setelah guru memberikan pertanyaan yang spesifik, kemudian siswa mendapatkan sebuah konsep dari pertanyaan yang diberikan guru, maka guru meberikan penguatan dengan tepukan tangan dan meminta teman-temanya juga memberikan tepukan tangan terhadap siswa yang mampu mendapatkan konsep.

e. Guru membantu siswa untuk lebih memahami konsep dan menerapkan konsep yang telah di dapat.

Pada langkah ini, guru dapat memberikan penguatan berupa melangkah mendekati siswa, berdiri di samping siswa atau kelompok siswa, bahkan dalam situasi tertentu duduk bersama siswa atau kelompok siswa. Tujuan gerak mendekati adalah memberikan perhatian, menunjukkan rasa senang akan pekerjaan siswa, bahkan juga memberi rasa aman kepada siswa. Bentuk penguatan ini biasanya dipakai bersama-sama dengan penguatan verbal, artinya ketika guru mendekati siswa, guru mengucapkan kata-kata tertentu sebagai penguatan.

G. Kerangka Konseptual

Belajar merupakan suatu proses yang dapat merubah tingkah laku dan kepribadian seseorang. Proses belajar juga akan menghasilkan suatu hasil. Hasil belajar siswa yang rendah dapat dipengaruhi olah banyak faktor, baik dari faktor siswa itu sendiri, guru maupun lingkungan belajarnya. Ketika guru mampu mengelola suatu pembelajaran yang dapat merubah perilaku siswa dan membuat siswa merasa nyaman dalam belajar maka siswa akan termotivasi untuk belajar sungguh-sungguh dan ini akan dapat membuat hasil belajar siswa tersebut baik. Namun sebaliknya ketika guru tidak mampu,maka hasil belajar siswa akan rendah.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang kebanyakan siswa mengganggapnya sulit, sehingga siswa merasa sebanyak apapun mereka belajar hasilnya akan tetap sama saja. Tetapi sebenarnya ketika siswa beranggapan seperti

itu, maka kreativitas guru sangat di perlukan. Kreativitas guru sangat dibutuhkan dalam proses belajar matematika, guru diharapkan mampu membuat suatu proses pembelajaran yang membuat siswa tertarik untuk mempelajarinya. Kreatifitas guru memilih model pembelajaran yang seusai akan membuat siswa semakin termotivasi.

Motivasi merupakan suatu daya yang mendorong seseorang yang secara sadar maupun tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Ketika siswa memiliki dorongan secara sadar atau tidak sadar baik dorongan dari dalam diri siswa maupun dari luar diri siswa untuk melakukan proses pembelajaran seehingga siswa dapat mencapai tujuan yang siswa mau. Seperti seorang siswa memiliki cita-cita menjadi seorang polisi, maka guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi dalam belajar.

Siswa juga harus memiliki kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan mengolah informasi yang diperoleh untuk mencari jalan keluar dari suatu permasalahan yang tidak rutin. Pemecahan masalah juga dapat membantu siswa mempelajari fakta-fakta, konsep, prinsip matematika dengan mengilustrasikan obyek matematika dan realisasinya. Pemecahan masalah merupakan aktifitas yang memberikan tantangan bagi kebanyakan siswa serta dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika.

Agar menumbuhkan motivasi serta kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa, maka model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran penemuan terbimbing. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing merupakan model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya siswa berfikir sendiri

sehingga dapat menemukan sebuah konsep, teori, pemecahan masalah, berdasarkan bimbingan atau arahan dari guru. Model penemuan terbimbing membuat siswa berfikir sendiri sehingga siswa akan menumbuhkan motivasi dalam dirinya untuk berusaha. Model penemuan terbimbing juga membuat siswa memecahkan sendiri masalah yang ia temukan.

Model pembelajaran penemuan terbimbing juga disertai dengan penguatan. Penguatan merupakan bagian dari modifikasi tingkah laku guru terhadap tingkah laku siswa yang dapat meningkatkan kemungkinan berulangnya kembali tingkah laku tersebut. diberikan guru terhadap tingkah laku siswa untuk memberikan umpan balik atas perbuatannya sebagai suatu dorongan atau koreksi dan memotivasi siswa yang lain untuk berbuat hal yang sama seperti siswa yang diberikan penguatan tadi. Penguatan merupakan salah satu keterampilan mengajar yang harus dimiliki oleh seorang guru sehingga dapat memberikan suatu dorongan kepada anak didik dalam mengikuti pelajaran. Penguatan yang diberikan oleh guru harus dapat tepat sasaran dan tepat waktu sehingga dapat menjadi pemicu bagi anak didik secara keseluruhan dalam kelas, baik yang menjadi sasaran penguasa maupun bagi teman-temannya.

H. Hipotesis Penelitian Tindakan

Berdasarkan kerangka konseptual diatas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan penguatan dapat meningkatkan motivasi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 Medan TA 2019/2020.

2. Penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan penguatan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 Medan TA 2019/2020.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas VIII-6 yang berjumlah 30 orang yang dilaksanakan pada semester genap TA 2019/2020. Lokasi Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Medan.

B. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan penguatan untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi kubus di kelas VIII SMP T.A 2019/2020.

C. Jenis Penelitian

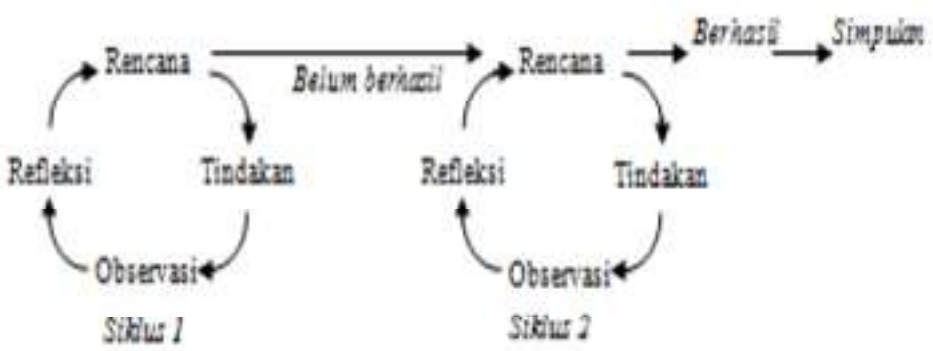
Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) atau yang biasa dikenal dengan sebutan PTK yaitu penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran dikelas. Karena penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan kendala dan kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variable dan menjelaskan upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variable.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini Penelitian Tindakan Kelas bersiklus untuk melihat peningkatan motivasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik khususnya pada sub materi sistem persamaan linear dua variabel melalui model penemuan terbimbing dengan penguatan. Proses penelitian mulai dari awal sampai akhir penelitian. Pelaksanaan tindakan penelitian ini terdiri

dari empat tahapan dasar yang saling terkait dan berkesinambungan yaitu perancanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.Penelitian ini berlangsung dalam siklus berulang dan banyaknya siklus yang dilaksanakan, disesuaikan dengan dampak pelaksanaan tindakan yaitu apabila pada akhir kegiatan pembelajaran, hasil evaluasi siswa belum tuntas, maka akan dilanjutkan pada siklus berikutnya atau siklus lanjutan, namun apabila pada akhir siklus telah memenuhi ketuntasan belajar, maka tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Menurut Mulyasa (2010:73) "siklus PTK tersebut dapat digambarkan sebagai berikut"



E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yakni:

a. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model penemuan terbimbing dengan penguatan. Dalam hal ini adalah tes evaluasi berbentuk Essay. Pemberian skor pada kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Alternatif Pemberian Skor Pemecahan Masalah

Aspek yang Dinilai	Reaksi terhadap Masalah	Skor
Memahami Masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Salah menginterpretasikan sebagian soal	1
	Menulis data/informasi dari soal dengan lengkap dan benar	2
Merencanakan Pemecahan Masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Strategi yang digunakan tidak relavan atau tidak sesuai dengan masalah sama sekali	1
	Menulis informasi dan strategi tapi tidak lengkap	2
	Menulis informasi dan strategi dengan lengkap dan benar	3
Melaksanakan Pemecahan Masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang mengarah ke solusi yang benar tetapi tidak lengkap	1
	Menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan lengkap tetapi hasilnya salah	2
	Hasil dan prosedur benar	3
Memeriksa Kembali	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Ada pemeriksaan tetapi tidak lengkap	1
	Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat keberhasilan hasil dan proses	2

b. Angket

Angket digunakan sebagai pengumpulan data untuk motivasi belajar siswa. Angket dibagikan kepada setiap siswa untuk dijawab sesuai dengan apa yang di alami siswa itu sendiri tanpa bantuan orang lain. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala likert. Bentuk skala likert dalam penelitian ini berupa pilihan 5 jawaban yang harus dipilih oleh subjek. Terdapat dua jenis pertanyaan dalam angket ini

yaitu pernyataan favourable dan unfavourable. Pernyataan favourable adalah pernyataan yang berisi hal-hal positif mengenai objek atau pernyataan yang bersifat mendukung terhadap objek yang hendak diungkap. Sebaliknya, unfavourable adalah pertanyaan sikap yang berisi hal-hal negative mengenai objek sikap yang tidak mendukung atau kontra kepada objek yang hendak di ungkap. Sistem penilaian itemnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2

Sistem Penilaian Butir Angket

Jawaban	Skor Favourable	Skor Unfavourable
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Kurang Setuju (KS)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

c. Observasi

Dipergunakan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa dan guru dalam proses belajar mengajar dan implementasi pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing dengan penguatan.

F. Instrumen Penelitian

Instumen penilaian berupa tes yang sudah disipakan terlebih dahulu diuji cobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil coba dianalisis dengan uji reabilitas, uji

validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Maka soal yang diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliable, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1. Validitas Instrumen

Validitas instrumen berfungsi untuk melihat apakah instrument tersebut mampu mengukur apa yang ingin diukur sehingga instrument tersebut dapat mengungkapkan data yang diukur. Untuk mengetahui validitas instrument, digunakan rumus korelasi *product momento* seperti yang digunakan oleh Arikunto (2009:72)*:*

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2).((N\sum Y^2) - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan : r_{xy} :Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah sampel data yang diuji coba

$\sum X$: Jumlah skor variabel X

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor variabel X

$\sum Y$: Jumlah skor variabel Y

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor variabel Y

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor X dan Y

Kriteria pengujian : dengan taraf signifikan α = 5%, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid, dan sebaliknya.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan yang menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Untuk memperoleh gambaran yang tetap pada kesulitannya karena manusia itu sendiri tidak tetap kemampuannya, kecakapannya, sikapnya dan sebagainya berubah-ubah dari waktu ke waktu.

Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus alpha menurut Arikunto (2009:109) yaitu :

$$r = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2}\right)$$

Dan rumus varians yang digunakan adalah:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan: r : koefisien reliabilitas instrument

n : banyaknya butir pertanyaan

N : banyak responden

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 : varians total

Tabel 3.3
Kriteria untuk menguji reliabilitas

Kriteria	Keterangan
$0{,}00 \leq r_{xy} < 0{,}20$	Reliabilitas tes sangat rendah
$0{,}20 \leq r_{xy} < 0{,}40$	Reliabilitas tes rendah
$0{,}40 \leq r_{xy} < 0{,}60$	Reliabilitas tes sedang
$0{,}60 \leq r_{xy} < 0{,}80$	Reliabilitas tes tinggi
$0{,}80 \leq r_{xy} < 1{,}00$	Reliabilitas tes sangat tinggi

Kriteria pengujian : dengan taraf signifikan α= 5% dan db=n-2 jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal cukup reliabelitas.

3. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannnya dan sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan. Untuk menginterpretasikan milai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Soal dikatakan sukar jika : TK < 27%
2. Soal dikatakan sedang jika : 28% < TK < 73%
3. Soal dikatakan mudah jika : TK > 73%

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus yang dikemukakan Arikunto (2009:208) yaitu:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 \times S} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum KA$: Jumlah Skor individu kelompok atas

$\sum KB$: Jumlah Skor individu kelompok bawah

N_1 : 27% x banyak subyek x 2

S : Skor teringgi

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00**.** Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh

seluruh peserta didik, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Demikian pula jika seluruh peserta didik tidak dapat menjawab suatu soal, maka soal itu tidak baik juga.Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja.

Rumus mencari DP menurut Arikunto (2009:228) adalah

$$\boldsymbol{DB} = \frac{\boldsymbol{m_1 - m_2}}{\sqrt{\frac{\sum x_1{}^2 + \sum x_2{}^2}{n_1\,(n_1 - 1)}}}$$

Keterangan : D : Daya Pembeda

m_1 : Rata-rata kelompok atas

m_1 : Rata-rata kelompok bawah

$\sum x_1{}^2$: Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum x_2{}^2$: Jumlah kuadrat kelompok bawah

n_1 : 27% x n

Tabel 3.4
Klasifikasi Daya Pembeda

Interval	Keterangan
0,00 ≤ D < 0,20	Buruk
0,20 ≤ D < 0,40	Cukup
0,40 ≤ D < 0,70	Baik
0,70 ≤ D < 1,00	Baik sekali

G. Teknik Analisis Data

Untuk mendeskripsikan data dari variable penelitian digunakan statistik deskriptif, yaitu mendeskripsikan, mencatat dan menganalisis data. Setelah data didapatkan, kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Proses reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, menyederhanakan dan mentransformasikan data yang telah disajikan dalam bentuk transkrip catatan lapangan. Kegiatan raduksi data ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal – soal dan tindakan apa yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesalahan itu.

2. Paparan Data

Menganalisi hasil observasi :

a. Hasil Observasi aktivitas belajar peserta didik

Hasil observasi aktivitas peserta didik dianalisi secara deskriptif dengan menggunakan persentasi secara kuantitatif, yaitu:

1) Menghitung total aktivitas yang dilakukan peserta didik selama pembelajaran menurut kategori pengamatan.

2) Menghitung persentasi masing-masing peserta didik menurut Purwanto (2010:112) yaitu:

$$\textit{Persentasi Aktivitas Siswa (PAS)} = \frac{skor\ yang\ diperoleh\ siswa}{skor\ maksimum}\ x\ 100\%$$

Tabel 3.5
Rata-rata Penilaian Skor Observasi

Skor Penilaian	Keterangan
0% < PAS ≤ 60%	Kurang Aktif
60% ≤ PAS < 70%	Cukup Aktif
70% ≤ PAS < 85%	Aktif

PAS ≥ 85%	Sangat Aktif

b. Observasi Guru

Dari hasil observasi yang telah dilakukan oleh observer, dilakukan penganalisaan dengan rumus menurut Soegito (2003:27):

$$P_i = \frac{jumlah\ seluruh\ aspek\ yang\ diamati}{banyaknya\ aspek\ yang\ diamati}$$

Dimana : P_i = hasil pengamatan pada pertemuan ke-i

Adapun kriteria rata-rata penelitian observasi menurut Soegito (2003: 27) adalah:

Tabel 3.6
Kriteria Hasil Observasi Guru

Skor	Kriteria Proses BelajarMengajar
0 – 1,1	Sangat buruk
1,2 – 2,1	Buruk
2,2 – 3,1	Baik
3,2 – 4,0	Sangat baik

Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil pengamatan observer, pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik

a) Menghitung Tingkat Penguasaan Peserta Didik

Tingkat penguasaan peserta didik ditentukan dengan memakai hitung PPS (Persentase Penguasaan Peserta Didik) menurut Purwanto (2010:112):

$$\text{PPPD} = \frac{skor\ yang\ diperoleh\ PD}{skor\ maksimal}\ x\ 100\%$$

b) Untuk menentukan ketuntasan belajar peserta didik (individual) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan seperti yang dikemukakan oleh Depdikbud (dalam Trianto, 2007:171) yaitu :

$$KB = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh PD}}{\text{Jumlah skor total}} \; x \; 100\%$$

Ket : KB = Ketuntasan belajar

Kriteria yang digunakan ialah:

90% - 100% = Kemampuan sangat tinggi

80% - 89% = Kemampuan tinggi

65% - 79% = Kemampuan sedang

55% - 64% = Kemampuan rendah

0% - 54% = Kemampuan sangat rendah

c) Selanjutnya dapat juga diketahui apakah ketuntasan belajar secara klasikal telah tercapai,dilihat dari persentase peserta didik yang sudah tuntas dalam belajar yang dirumuskan seperti yang dikemukakan oleh suryobroto (Harefa, 2001:28) sebagai berikut:

$$PKK = \frac{Jumlah\ PD\ yang\ tuntas}{Jumlah\ seluruh\ PD} \; x \; 100\%$$

Ket : PKK = Persentase Ketuntasan Klasikal

Berdasarkan kriteria keberhasilan penelitian ini adalah jika ketuntasan belajar klasikalnya mencapai 80 % peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 65. Pada akhirnya setiap siklus, peneliti akan menganalisis data yang diperoleh hasil dari observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah. Hal ini akan dijadikan dasar untuk melanjutkan siklus atau tidak. Jika kriteria keberhasilan ini belum tercapai maka pengajaran yang dilaksanakan penelitian belum berhasil dan akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.

H. Indikator Tindakan

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pencapaian tindakan ini, dirumuskan kriteria sebagai berikut :

1. Tingkat motivasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik secara individual mencapai kriteria paling sedikit sedang atau ≥ 65.
2. Motivasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik secara klasikal tercapai jika 80% peserta didik memperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis ≥ 65.
3. Persentase aktifitas peserta didik minimal cukup aktif.
4. Observasi pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.