

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tantangan memasuki era globalisasi dipenuhi oleh kompetisi-kompetisi yang sangat ketat. Keunggulan dalam berkompetisi terletak pada kemampuan dalam mencari dan menggunakan informasi, keakuratan dalam mengambil keputusan dan tindakan dan proaktif dalam memanfaatkan peluang-peluang yang ada (Sadia 2015). Untuk menghadapi era globalisasi tersebut, pendidikan mempunyai potensi yang besar untuk memainkan peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia. Oleh sebab itu, pembangunan di bidang pendidikan harus terus dikembangkan menuju arah peningkatan mutu pendidikan.

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan pengajaran, dan latihan bagi peranannya di masa yang akan datang (UU No. 2/2003). Kalimat tersebut menunjukkan bahwa pendidikan perlu diselenggarakan untuk menyiapkan generasi penerus bangsa Indonesia, baik generasi tua maupun generasi muda. Penyelenggaraan pendidikan ditujukan pada penyiapan generasi penerus yang berperan dalam perkembangan bangsa dan negara Indonesia pada masa sekarang dan masa yang akan datang. Dalam pendidikan terkandung pembinaan (kepribadian), pengembangan (kemampuan atau potensi), peningkatan (pengetahuan), dan tujuan, yang ditujukan pada peserta pendidikan (peserta didik) untuk diwujudkan dalam kehidupan. Pembinaan, pengembangan, dan peningkatan tersebut terselenggara melalui proses dalam

1

2

berbagai bentuk kegiatan untuk mencapai tujuan. Dalam pendidikan, secara implisit, terjalin hubungan antara dua pihak; yaitu pendidik dan peserta didik. Dalam jalinan tersebut kedua pihak

saling mempengaruhi, sesuai perannya, selama pelaksanaan proses pendidikan (Situmorang 2015). Proses pendidikan tidak diselenggarakan sesaat, namun proses pendidikan diselenggarakan sepanjang hayat. Kegiatan pendidikan dapat berlangsung dalam keluarga, dalam lembaga, maupun dalam masyarakat.

Menurut Siahaan (2016) mengungkapkan bahwa bidang pendidikan mempunyai tujuan untuk membelajarkan peserta didik dalam memecahkan berbagai permasalahan, baik permasalahan yang bersifat matematis, fisis, kesehatan, sosial dan penyesuaian diri. Rusmanto (dalam Djamarah, 2015) juga mengatakan bahwa melalui proses pembelajaran yang sering menghadapkan peserta didik kedalam konsep dari suatu permasalahan akan membuat kemampuan pemahaman konsep peserta didik akan berkembang. Menurut (Situmorang 2015) Belajar hapalan kurang memberdayakan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga implikasinya adalah kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah peserta didik pada materi bilangan bulat tidak dapat berkembang secara optimal. Menurut Trianto (2015) Ada beberapa faktor yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep. Yang paling utama adalah rendahnya minat peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik dan bersungguh-sungguh. Faktor lain yang berpengaruh adalah cara mengajar guru yang tidak tepat. Beberapa guru hanya mengajar dengan satu metode yang sulit dimengerti oleh peserta didik. Sehingga saat peserta didik

3

diberikan suatu persoalan, peserta didik tidak dapat memahami konsep dari masalah yang diberikan. Kenyataan yang terjadi adalah peserta didik cenderung berusaha untuk mencocokkan rumus-rumus secara coba-coba untuk situasi masalah yang ditemui dan cenderung untuk memilih soal yang bersifat kuantitatif daripada soal yang bersifat kualitatif/konseptual (Anwar Rudiantoro 2016). Belajar hapalan kurang memberdayakan kemampuan berpikir peserta didik,

sehingga implikasinya adalah kemampuan pemahaman konsep peserta didik tidak dapat berkembang secara optimal (Trianto 2015:2).

Dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia ditandai dengan adanya penyempurnaan-penyempurnaan yang dilaksanakan oleh pemerintah pada setiap aspek pendidikan (Arikunto 2015:12). Salah satu aspek pendidikan yang mengalami perkembangan terus menerus guna peningkatan kualitas pendidikan adalah kurikulum pendidikan nasional. Trianto (2015:4) mengatakan bahwa, “Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional pemerintah telah menyelenggarakan perbaikan-perbaikan peningkatan mutu pendidikan pada berbagai jenis dan jenjang. Namun fakta dilapangan belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Buktinya Pendidikan di Indonesia kembali menjadi sorotan dalam beberapa hari belakangan ini. Salah satu gagasan terbaru Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mengenai sistem pendidikan membuat mata masyarakat kembali meninjau mutu pendidikan di Indonesia.

Pada tahun 2014 posisi pendidikan Indonesia sangatlah buruk. *The Learning Curve Pearson* 2014, sebuah lembaga pemeringkatan pendidikan dunia

4

memaparkan bahwa Indonesia menempati peringkat terakhir dalam mutu pendidikan di dunia. Sedangkan di tahun 2015 mutu pendidikan di Indonesia masih saja berada di 10 negara yang memiliki mutu pendidikan yang rendah, peringkat tersebut di dapat dari *Global School Ranking*. Dilihat dari tahun 2014 berjalan ke tahun 2015 mutu pendidikan di Indonesia dapat dikatakan mengalami peningkatan, meskipun tidak mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Merangkum dari beberapa sumber, (Arikunto 2007:30) menyatakan bahwa ada empat faktor yang setidaknya menjadi penyebab rendahnya mutu pendidikan di Indonesia, yaitu: (1)

Penggunaan Buku Paket Sebagai Buku Acuan. (2) Sistem Pengajaran yang Monoton. (3) Kualitas Guru yang Rendah. (4) Budaya Mencontek yang Semakin Menjadi.

Matematika merupakan sebagai salah satu ilmu dasar yang sangat penting diajarkan kepada peserta didik dan juga merupakan sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan oleh peserta didik untuk mengembangkan kemampuan logisnya (Ashari Pradana 2016:12). Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika memegang peranan penting karena dalam pembelajaran matematika dituntut untuk berpikir kritis dan teliti untuk mengelola informasi, memecahkan suatu masalah sehingga berguna baik dalam kehidupan sehari-hari serta sebagai bahasa atau sebagai pengembangan sains atau teknologi. Pembelajaran matematika di sekolah memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep.

Begitu pentingnya belajar matematika, namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang kurang menyukai matematika. Mereka beranggapan bahwa matematika pada materi bilangan bulat merupakan bidang studi yang sulit untuk dipelajari dan membosankan (Sumarno 2015:15). Dalam pembelajaran matematika masih sering ditemukan adanya kecenderungan meminimalkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran yang didominasi oleh guru yang menyebabkan peserta didik lebih bersifat pasif sehingga peserta didik banyak menunggu sajian dari guru tanpa berusaha untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika (Situmorang 2015). Sifat peserta didik yang seperti ini akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Selama ini pembelajaran matematika terkesan kurang menyentuh pada substansi pemahaman konsep (Suherman 2015:20).

Peserta didik cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika yang diberikan oleh guru atau yang tertulis dalam buku tanpa memahami maksud dari isinya. Hal ini tentu saja dapat dikatakan mengabaikan kebermaknaan dari konsep-konsep matematika yang dipelajari peserta didik, sehingga kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah sangat kurang.

Hal tersebut terjadi dikarenakan peserta didik belajar dengan cara menghafal sehingga kurang memberdayakan kemampuan berpikir peserta didik, maka implikasinya adalah kemampuan pemahaman konsep peserta didik tidak dapat berkembang secara optimal. Ada beberapa faktor yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep.

6

Paling utama adalah rendahnya minat peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik dan bersungguh-sungguh, model pembelajaran yang digunakan guru tidak menunjang keberhasilan pembelajaran, dan metode mengajar yang monoton (Sumanto 2015:15). Sehingga saat peserta didik diberikan suatu persoalan, peserta didik tidak mampu menjawab dan memahami konsep dari masalah yang diberikan. Dalam pembelajaran matematika masih sering ditemukan adanya kecenderungan dalam proses pembelajaran pada materi bilangan bulat yang didominasi oleh guru yang menyebabkan peserta didik lebih bersifat pasif sehingga peserta didik banyak menunggu sajian dari guru tanpa berusaha untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika (Sumarno 2015:15). Sifat peserta didik yang seperti ini akan sangat berpengaruh terhadap kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Sehubungan dengan permasalahan tersebut kondisi ini didukung oleh masih ditemukannya hasil nilai UAN matematika yang rendah tahun 2016 di Sekolah tersebut. Dari semua

peserta yang tidak lulus sebanyak 32,24% akibat jatuh dalam mata pelajaran Matematika, sebanyak 8,89% akibat pelajaran Bahasa Inggris, dan 0,56% akibat mata pelajaran Bahasa Indonesia (Siber, M.L. 2016). Penyebab utama rendahnya mutu pendidikan khususnya matematika ini dikarenakan rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik yang menyebabkan sulitnya siswa untuk mengkreasikan dirinya dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Salman Prajiwaksono 2016:20).

7

Menurut Hudoyo (2016:5) Kemampuan pemahaman konsep adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada peserta didik bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman peserta didik dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Dalam memahami konsep matematika diperlukan kemampuan generalisasi serta abstraksi yang cukup tinggi. Sedangkan saat ini penguasaan peserta didik terhadap materi konsep – konsep matematika masih lemah bahkan dipahami dengan keliru (Siregar, S. 2015:40). Sebagaimana yang dikemukakan Rusford (2016:45) bahwa “Terdapat banyak peserta didik yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, rumit, dan sulit”. Padahal pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika.

Salah satu cara yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik adalah suatu model pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik mudah mencerna ke

dalam pemikirannya terkait suatu objek (materi) yang akan dibahas, karena dalam mengajarkan suatu pokok bahasan (materi) tertentu harus dipilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan tujuan yang akan dicapai (Sanjaya, 2015:46). Namun kebanyakan para guru menggunakan

8

model pembelajaran pada materi bilangan bulat tidak menunjang keberhasilan dalam proses pembelajaran, serta metode mengajar yang monoton. Sehingga saat peserta didik diberikan suatu persoalan, peserta didik tidak mampu menjawab dan memahami konsep dari masalah yang diberikan (Arikunto 2015:60).

Jadi, model pembelajaran yang diharapkan dapat membantu peserta didik dalam pemahaman konsep dalam pelajaran matematika adalah model pembelajaran yang mampu memberdayakan peserta didik, dimana pembelajaran tidak mengharuskan peserta didik untuk menghafal, tetapi mampu mendorong peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan dibenak mereka sendiri dan mampu menerapkan pengetahuan tersebut untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari karena belajar untuk memecahkan masalah merupakan prinsip dasar dalam mempelajari matematika.

Oleh karena itu model pembelajaran yang akan digunakan dalam untuk menjawab semua problematika pembelajaran ini adalah pembelajaran model *problem based instruction (PBI)*. Secara umum ada lima tahap kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada model *problem-based instruction* (Arends, 2015), yaitu sebagai berikut. (1) Orientasi peserta didik pada masalah. (2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar. (3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Problem-based instruction adalah model pembelajaran yang berlandaskan paham konstruktivistik yang mengakomodasi keterlibatan peserta

9 didik dalam belajar dan pemecahan masalah autentik . PBI juga merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir dan kemampuan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Dengan kondisi pembelajaran yang bermakna akan membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep dari suatu materi dan lebih mudah untuk mengikuti pemahaman konsep dari materi selanjutnya. Berdasarkan semua uraian di atas maka peneliti perlu melakukan sebuah penelitian dengan judul “Efektivitas pembelajaran model problem based instruction (PBI) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah peserta didik pada materi persegi di kelas VII SMP Negeri 17 Medan T.A. 2018/2019 ”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan sebagai berikut:

1. Peserta didik terlebih dahulu memiliki pemikiran bahwa pelajaran matematika itu sulit dan membosankan pada materi bilangan bulat.
2. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi bilangan bulat.
3. Proses pembelajaran pada materi bilangan bulat didominasi oleh guru yang menyebabkan peserta didik bersifat pasif sehingga peserta didik

banyak menunggu sajian dari guru tanpa berusaha untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika.

4. Model pembelajaran yang digunakan guru pada materi bilangan bulat tidak menunjang keberhasilan pembelajaran, serta metode mengajar yang monoton. Sehingga saat peserta didik diberikan suatu persoalan, peserta didik tidak mampu menjawab dan memahami konsep dari masalah yang diberikan.

1.3 Batasan Masalah

Dalam upaya mengkaji permasalahan terdapat banyak masalah yang akan diteliti. Oleh sebab itu diperlukan batasan masalah. Yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah dilihat dari segi efektifitas pembelajaran model *problem based instruction* pada materi bilangan bulat yang ditinjau dari kemampuan guru mengajar dengan menggunakan model pembelajaran problem based instruction, alokasi waktu serta kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diperoleh dari hasil ujian peserta didik setelah pembelajaran dilaksanakan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, rumusan permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : “Apakah model pembelajaran problem based instruction (PBI) efektif digunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah peserta didik di kelas VII SMP Negeri 17 Medan”.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut : “Untuk mengetahui pembelajaran model problem based instruction (PBI) efektif digunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah peserta didik di kelas VII SMP Negeri 17 Medan”.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan akan menambah pengetahuan dan wawasan penelitian tentang model pembelajaran serta pedoman bagi penulis untuk mengembangkan model pembelajaran dan menerapkannya nanti dilapangan.

2. Bagi Guru

Khususnya guru matematika sebagai salah satu referensi model pembelajaran matematika yang dapat mengoptimalkan aktivitas belajar peserta didik khususnya dalam kemampuan pemahaman konsep serta kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini akan memberikan dampak yang positif terhadap proses pembelajaran disekolah sehingga sekolah dapat mengambil keputusan yang tepat dalam meningkatkan kualitas dan inovasi pengajaran.

4. Bagi Peserta didik

Diharapkan melalui model *Problem Based Instruction* dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematika.

G. Definisi Operasional

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

1. Efektivitas merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran.
2. Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* adalah suatu pembelajaran yang menggunakan segala permasalahan di lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar, mempertajam cara berfikir kritis, sekaligus sebagai sarana peserta didik untuk memecahkan masalah melalui penyelidikan sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman yang telah dilalui.
3. Pemahaman konsep adalah kemampuan yang terkait antara informasi yang terkandung pada konsep yang dipahami dengan skema yang telah dimiliki sebelumnya.

4. Kemampuan pemecahan masalah adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang atau peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan, menciptakan atau

menguji konjektur.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

2.1. Pengertian Belajar

Belajar berasal dari kata ajar yang berarti suatu perubahan agar memperoleh ilmu kepandaian atau ilmu pengetahuan dengan melatih diri sendiri. Belajar dapat diartikan suatu proses yang dilakukan untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengetahuan individu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya dan bertujuan menghasilkan perubahan baik dari segi pengetahuan, pengalaman maupun sikap yang meliputi segenap aspek organisme. Untuk lebih jelasnya ada pendapat dari beberapa ahli mengenai pengertian belajar. Menurut Whittaker (dalam Djamarah, 2015:12) mengatakan bahwa “ Belajar sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman. Selanjutnya Cronbach (dalam Djamarah, 2015:13) berpendapat bahwa belajar sebagai suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Kingsley (dalam Djamarah, 2016:13) mengemukakan bahwa belajar adalah proses dimana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan. Menurut Slameto (dalam Djamarah 2016:30) “belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

14

15

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah lak sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungan nya yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

2.2. Pengertian Matematika

Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani “Mathematic” secara ilmu pasti atau “Mathesis” yang berarti ajaran. Tidak dapat dipungkiri bahwa kebanyakan peserta didik menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sukar dipahami, akan tetapi mereka tidak dapat menghindarinya karena matematika diperlukan dalam memecahkan masalah kehidupan sehari – hari.

Matematika merupakan salah satu pelajaran di sekolah mulai dari tingkat dasar hingga di perguruan tinggi. Pada dasarnya matematika merupakan cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia. Menurut Slamet (dalam Abdurrahman, 2015:203) mengemukakan bahwa “matematika adalah salah satu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi; menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran; menggunakan pengetahuan tentang menghitung; dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan – hubungan”. Sedangkan menurut (Nurhadi, 2015:8) mengatakan bahwa “belajar matematika berarti belajar ilmu pasti, belajar ilmu pasti berarti bernalar”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa belajar matematika adalah belajar mengenai konsep struktur dan sistem yang

16

mencakup pola hubungan atau yang berkenaan dengan ide atau gagasan yang hubungannya diatur secara logis.

3.Efektivitas

a. Pengertian Efektivitas

Efektifitas berasal dari kata dasar efektif adalah tepat guna yaitu suatu pekerjaan yang dilakukan dengan menggunakan waktu yang cukup sekaligus dapat membuahkan hasil secara tepat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektifitas adalah “Sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektifitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah direncanakan sebelumnya”.

Pembelajaran yang efektif adalah belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi peserta didik, melalui pemakaian prosedur yang tepat. Pengertian ini mengandung dua indikator, yaitu terjadinya belajar pada peserta didik dan apa yang dilakukan guru. Oleh karena itu, prosedur pembelajaran yang dipakai oleh guru dan terbukti peserta didik belajar akan dijadikan fokus dalam usaha untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran. Pembelajaran yang efektif adalah apabila hasil belajar yang diperoleh peserta didik maksimal.

Menurut Sondang dalam Othenk (2015:4) “Efektivitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu

17 yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah barang atas jasa kegiatan yang dijalankannya”. Efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Jika hasil kegiatan semakin mendekati sasaran, berarti makin tinggi efektifitasnya.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Abdurahman dalam Othenk (2016:7) “Efektivitas adalah Pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah pekerjaan tepat pada waktunya”. Dapat disimpulkan bahwa efektivitas berkaitan dengan terlaksananya semua tugas pokok, tercapainya tujuan, ketepatan waktu, dan partisipasi aktif dari

anggota serta merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan, dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai.

Aspek-aspek efektivitas berdasarkan pendapat Muasaroh (2016:13), efektivitas dapat dijelaskan bahwa efektivitas suatu program dapat dilihat dari aspek-aspek antara lain:

- (1) Aspek tugas atau fungsi.
- (2) Aspek rencana atau program.
- (3) Aspek ketentuan dan
- (4) Aspek tujuan atau kondisi ideal.

Menurut Yusufhadi Miarso (2016:56) bahwa pembelajaran yang efektif adalah yang menghasilkan belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi siswa,

18

melalui

pemakaian prosedur yang tepat. Wina Sanjaya (2016:32-39) mengatakan bahwa, “Efektivitas berhubungan dengan tingkat keberhasilan pelaksanaan pembelajaran yang didesain oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran, baik tujuan dalam skala yang sempit tujuan pembelajaran khusus, maupun tujuan dalam skala yang lebih luas, seperti tujuan kurikuler, tujuan institusional, dan bahkan tujuan nasional”. Dalam konteks kurikulum dan pembelajaran suatu program pembelajaran dikatakan memiliki tingkat efektivitas yang tinggi manakala program tersebut dapat mencapai tujuan seperti yang diharapkan. Misalkan, untuk mencapai tujuan tertentu, guru memprogramkan tiga bentuk kegiatan belajar mengajar manakala berdasarkan hasil evaluasi setelah dilaksanakan program kegiatan belajar mengajar itu, tujuan pembelajaran telah dicapai oleh seluruh peserta didik, maka dapat dikatakan bahwa program itu memiliki efektivitas yang tinggi. Sebaliknya apabila diketahui setelah pelaksanaan proses belajar mengajar, peserta didik belum mampu mencapai tujuan yang diharapkan, maka dapat dikatakan bahwa program tersebut

tidak efektif. (Trianto, 2015:20) mengatakan bahwa Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran yaitu :

1. Presentasi waktu belajar peserta didik yang tinggi dicurahkan terhadap KBM.
2. Rata – rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara peserta didik.
3. Orientasi keberhasilan belajar diutamakan.
4. Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif.

19

Menurut wirahadi (2015:30) pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal. Beberapa indikator keefektifan pembelajaran, yaitu:

1. Ketercapaian ketuntasan belajar.
2. Ketercapaian keefektifan aktivitas peserta didik.
3. Ketercapaian efektivitas kemampuan guru mengelola pembelajaran.

b. Indikator Efektivitas

Yusufhadi Marso (2016:536) mengemukakan bahwa ada empat indikator yang menunjukkan pembelajaran yang efektif, indikatornya adalah:

1. Pengorganisasian belajar yang baik.
2. Komunikasi secara efektif.
3. Penguasaan dan atunsiasme dalam belajar.
4. Sikap positif terhadap siswa.

Menurut Wina Sanjaya (2016:120) Efektivitas suatu pembelajaran ditentukan oleh beberapa indikator antara lain:

1. Pembelajaran yang berkualitas.

2. Kesesuaian Tingkat Pembelajaran.

3. Waktu yang tepat.

Menurut (Ridwan Abdulah 2015) Efektivitas suatu pembelajaran ditentukan oleh beberapa indikator antara lain: a. **Kualitas Pembelajaran.**

20 Kualitas pembelajaran adalah banyaknya informasi bantuan media pembelajaran dapat diserap oleh peserta didik, yang nantinya dapat dilihat dari hasil belajar siswa; b. **Kesesuaian Tingkat Pembelajaran.** Kesesuaian tingkat pembelajaran adalah sejauh mana guru dapat memastikan tingkat kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru; c. **Waktu.** Waktu, yaitu lamanya waktu yang disediakan cukup dan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran dengan penggunaan media. Pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari peran guru yang efektif, kondisi pembelajaran yang efektif, keterlibatan peserta didik, dan sumber belajar/lingkungan belajar yang mendukung.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa indikator Efektivitas pembelajaran adalah: (a). Kualitas Pembelajaran. (b). Kesesuaian Tingkat Pembelajaran. (c.) Waktu.

4. Pengertian Model Pembelajaran

Untuk mengatasi problematika dalam pelaksanaan pembelajaran, maka diperlukan model pembelajaran yang dianggap mampu mengatasi kesulitan guru . dalam melaksanakan tugas mengajar dan juga kesulitan belajar peserta didik. Model merupakan tampilan grafis, prosedur kerja yang teratur atau sistematis serta mengandung pemikiran bersifat uraian atau penjelasan berupa saran.

Menurut (Arikunto 2015:55) Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang digunakan

21

secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Setiap model pembelajaran mengarahkan kita kedalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Daryanto dan Rahardjo (2016:24) mengemukakan bahwa, “model pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk strategi mengajar yang dirancang untuk mencapai suatu pembelajaran”. Pedoman itu memuat tanggung jawab guru dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Salah satu tujuan dari penggunaan model pembelajaran adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa selama belajar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah rancangan pembelajaran dan pedoman bagi guru untuk memberikan pengajaran kepada peserta didik agar tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

5. Model Pembelajaran Problem Based Instruction

Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) merupakan salah satu dari banyak model pembelajaran inovatif. Model ini menyajikan suatu kondisi belajar peserta didik aktif serta melibatkan peserta didik dalam suatu pemecahan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah. Model pembelajaran Problem based instruction menggunakan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah kehidupan nyata. Problem based instruction dikembangkan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran, melalui pengalaman belajar dalam kehidupan nyata.

Menurut Arends dalam Trianto (2015:68) menjelaskan bahwa “Problem based instruction merupakan pendekatan belajar yang menggunakan permasalahan autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan peserta didik, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian”. Menurut abbas, dkk (2016:8) “Problem based instruction merupakan salah satu dari berbagai model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam mengaktifkan siswa dalam belajar”. Guru berkewajiban menggiring peserta didik untuk melakukan kegiatan. guru sebagai penyaji masalah, memberikan instruksi-instruksi, membimbing diskusi, memberikan dorongan dan dukungan yang dapat meningkatkan pertumbuhan inkuiri. guru diharapkan dapat memberikan kemudahan belajar melalui penciptaan iklim yang kondusif dengan menggunakan fasilitas media dan materi pembelajaran yang bervariasi. Pelaksanaan Problem based instruction didukung dengan beberapa metode mengajar diantaranya metode ceramah, Tanya jawab, diskusi, penemuan dan pemecahan masalah.

Berdasarkan pendapat-pendapat dari para ahli tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa PBI adalah suatu pembelajaran yang menggunakan segala permasalahan di lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar, mempertajam cara berfikir kritis, sekaligus sebagai sarana peserta didik untuk memecahkan masalah melalui penyelidikan sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman yang telah dilalui.

Terdapat beberapa ciri PBI (*Problem Based Instruction*) menurut Ibrahim dan Nur (2016:33) yaitu:

1. Pengajuan pertanyaan atau masalah

PBI (*Problem Based Instruction*) mengorganisasikan kehidupan nyata dan pengalaman peserta didik sebagai bahan pengajaran. Kehidupan nyata dan pengalaman peserta didik inilah

yang dijadikan sebagai sumber pertanyaan atau masalah bagi peserta didik itu sendiri. Hal ini akan membantu peserta didik dalam mempertajam pola pikir kritis peserta didik terhadap lingkungan, sehingga kepekaan peserta didik dan rasa ingin tahu peserta didik menjadi meningkat.

2. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Pertanyaan dan masalah yang bermunculan pada siswa tidak harus berada pada satu disiplin ilmu saja. Namun, masalah tersebut saling berkaitan dengan disiplin ilmu yang lain. Sehingga siswa dapat berpikir secara lebih luas dan holistik, tidak terkotak-kotak pada satu disiplin ilmu saja. Pola pikir yang luas dan holistik akan membantu anak berpikir secara meluas tanpa membedakan disiplin ilmu yang berkaitan.

3. Penyelidikan otentik

PBI (*Problem Based Instruction*) mengharuskan peserta didik untuk melakukan penyelidikan terhadap masalah nyata melalui analisis masalah, observasi dan eksperimen. Selama penyelidikan peserta didik dapat mencari segala informasi dari berbagai sumber pembelajaran untuk memecahkan masalah yang terjadi. Selain itu, dengan adanya penyelidikan otentik ini, secara tidak langsung membuat peserta didik mengalami sendiri dalam mencari sebuah konsep. Hal itu akan membantu peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri (*konstruktivisme*).

24

4. Menghasilkan suatu produk/karya dan memamerkannya

PBI (*Problem Based Instruction*) menuntut siswa untuk menghasilkan suatu produk tertentu dalam sebuah karya seperti poster, puisi, laporan, gambar dan sebagainya. Produk ini dihasilkan dari proses pemecahan masalah yang berhasil dipecahkan oleh peserta didik. Setelah menghasilkan suatu produk, peserta didik juga harus memamerkan hasil karyanya. Hal ini

menimbulkan suatu kepuasan terhadap diri peserta didik, sehingga semangat kompetisi untuk menghasilkan karya terbaik dapat terus menerus dibangun.

5. Kerjasama

Kerjasama dalam pembelajaran ini cukup bervariasi, dapat secara berpasangan, kelompok kecil maupun dalam kelompok besar. Kerjasama akan mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir melalui tukar pendapat serta berbagai penemuan yang berhasil ditemukan bersama. Selain itu kerjasama juga dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan motivasi pada diri masing-masing peserta didik.

Adapun langkah operasional model pembelajaran *Problem Based Instruction* dapat dilakukan dengan sebagai berikut :

- 1) Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada peserta didik.
- 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. 3)
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. 5)
Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

25

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Problem Based Instruction* adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik dilibatkan dalam kegiatan belajar sehingga pengetahuan dapat

terserap dengan baik.

2. Peserta didik dilatih untuk bekerjasama dengan peserta didik lain.

3. Peserta didik memperoleh pengetahuan dari berbagai sumber belajar.

4. Peserta didik lebih memahami konsep matematika yang diajarkan sebab mereka

sendiri yang menemukan konsep tersebut.

5. Melibatkan

peserta didik secara aktif memecahkan masalah dan menuntut

keterampilan berfikir peserta didik yang lebih tinggi.

6. Peserta didik dapat merasakan manfaat pembelajaran matematika sebab

masalah yang diselesaikan merupakan masalah sehari-hari.

7. Dapat mengembangkan cara berfikir secara logis.

Disisi lain, yang menjadi kelemahan dari model pembelajaran *Problem Based Instruction* adalah sebagai berikut:

1. Untuk siswa yang malas, tujuan dari metode tersebut tidak dapat tercapai.
2. Membutuhkan banyak waktu dan dana.
3. Tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan metode ini.
4. Membutuhkan waktu yang banyak.
5. Tidak setiap materi matematika dapat diajarkan dengan PBI.

26

6. Membutuhkan fasilitas yang memadai seperti laboratorium, tempat duduk siswa yang terkondisi untuk belajar kelompok, perangkat pembelajaran, dll.
7. Menuntut guru membuat perencanaan pembelajaran yang lebih matang.

6. Pemahaman Konsep Matematika

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Menurut Suherman (2015:324) "belajar konsep (*Concept learning*) pada dasarnya adalah meletakkan berbagai macam hal ke dalam golongan-golongan dan setelah itu mampu mengenali anggota-anggota golongan itu". Konsep-konsep merupakan, kategori-kategori yang kita berikan pada stimulus-stimulus yang ada di lingkungan kita. Konsep-konsep menyediakan skema-skema terorganisasi untuk mengasimilasikan stimulus-stimulus baru, dan untuk menentukan hubungan di dalam dan di antara kategori-kategori. Dahar (2016:95) menyatakan "Belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Konsep-konsep merupakan batu-batu pembangun (*building block*) berpikir. Untuk itu dalam memecahkan masalah, seorang siswa harus mengetahui aturan-aturan yang diperolehnya. Sementara Rosser (dalam Dahar 2016: 95), mengemukakan bahwa: "Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama".

Pengertian konsep yang lain dapat didefinisikan kedalam beberapa rumusan dimana konsep diperoleh dari pengalaman-pengalaman yang mengalami

27

abstraksi yang didefinisikan salah satu rumusan.

Abstraksi berarti suatu proses pemusatan perhatian seseorang pada situasi tertentu dan mengambil elemen-elemen tertentu, serta mengabaikan elemen-elemen yang lain. Dalam bagian lain, Dahar (2016:95) menyimpulkan bahwa suatu konsep merupakan suatu abstraksi yang memiliki suatu kelas stimulus-stimulus.

Di lain pihak Suherman (2015:325) menyebutkan "Mempelajari konsep tertentu melibatkan mengidentifikasi *examples* (contoh) dan *non examples* (bukan contoh) untuk konsep itu". Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengadakan klasifikasi atau penggolongan yang pada umumnya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian kata. Konsep

dipelajari melalui contoh dan bukan contoh, Berdasarkan contoh dan bukan contoh yang telah digolongkan oleh siswa maka pemahaman konsep tertentu akan terbangun dalam pikiran peserta didik. Sebuah konsep yang dipelajari idealnya diberi definisi dan label. Suherman (2015: 326) mengatakan “Semua konsep memiliki nama atau label dan definisi yang lebih kurang tepat. Misal daratan yang relatif kecil dan seluruh sisinya dikelilingi air disebut “*pulau*”. Suherman (2015:326) juga menjelaskan bahwan “Konsep juga memiliki atribut-atribut yang mendeskripsikan dan membantu mendefinisikannya. Sebagian atribut itu kritis dan digunakan untuk membedakan sebuah konsep dengan semua konsep lainnya”

Suatu konsep telah dipelajari bila siswa dapat menampilkan perilaku-perilaku tertentu. Dari penjelasan di atas, tidak ada satu definisipun yang dapat menjelaskan makna dari suatu konsep dan jenis-jenis dari suatu konsep yang diperoleh peserta didik, konsep-konsep tersebut merupakan hasil penyajian

28 internal dari

sekelompok stimulus, konsep-konsep tidak dapat diamati dan dilihat, tetapi harus disimpulkan dari setiap perilaku. Tanpa disadari sebenarnya setiap individu setiap saat sudah mempelajari banyak konsep, karena dalam kehidupan sehari-hari selalu dihadapkan pada hal-hal yang baru, sebagaimana disebutkan Suherman (2015:328) “Individu-individu selalu beradaptasi dengan lingkungannya dengan menggunakan pengetahuan yang sebelumnya sudah dimilikinya dan skemata yang sudah ada. Arends juga menyebutkan bahwa ”Pengajaran konsep adalah salah satu cara untuk memberikan ide-ide dan memperluas serta mengubah skemata yang sudah ada”. Jika peserta didik salah dalam memahami konsep maka akan berakibat buruk bagi dirinya sendiri karena

akan salah dalam meletakkan karakteristik-karakteristik sesuatu hal kedalam kelompoknya, peserta didik akan salah dalam memilih contoh yang cocok dengan konsep dimaksud.

Dari kutipan di atas dapat diketahui bahwa konsep diartikan sebagai suatu proses abstraksi, dimana dikenal adanya ciri-ciri atau karakteristik yang sama diantara sejumlah obyek. Apakah obyek-obyek itu merupakan contoh atau noncontoh dari konsep tersebut, dan atas dasar dari kesamaan itu, membentuk golongan-golongan tertentu. Berdasarkan sifat-sifat yang sama tadi, diberi nama yaitu konsep. Dalam mempelajari sebuah konsep harus dapat meletakkan sesuatu yang baru kedalam golongan tertentu, selanjutnya dapat menyebutkan contoh dan bukan contoh dari golongan itu, kemudian memberi label atau nama dan definisi pada sesuatu yang baru dipelajari.

29 Pemahaman

konsep adalah kekuatan yang terkait antara informasi yang terkandung pada konsep yang dipahami dengan skema yang telah dimiliki sebelumnya Trianto (2016). Suatu konsep, prosedur, dan fakta dalam matematika dapat dipahami oleh peserta didik secara menyeluruh, bila objek matematika tersebut dihubungkan dengan jaringan-jaringan yang ada maka keterkaitan antara objek tersebut makin lebih kuat dan banyak. Dengan demikian tingkat pemahaman konsep peserta didik dapat ditentukan oleh banyaknya jaringan informasi yang telah dimiliki. Seorang peserta didik apabila dirinya sudah memahami konsep, berarti konsep tersebut sudah tersimpan dalam pikirannya berdasarkan pola-pola tertentu yang dibutuhkan oleh peserta didik untuk ditetapkan dalam pikiran mereka sendiri sebagai ciri dari kesan mental untuk membuat suatu contoh konsep dan membedakan contoh dan non contoh

Konsep dipelajari melalui contoh dan bukan contoh. Mempelajari konsep tentu melibatkan mengidentifikasi contoh dan bukan contoh untuk konsep itu (Suherman, 2015:325).

Oleh karena itu dalam proses pembelajaran tentang konsep haruslah disertai oleh contoh dan juga memperlihatkan yang bukan contoh dari konsep itu. Kegiatan belajar dipandang tidak hanya sejauh mengenalkan suatu pengetahuan yang baru kepada peserta didik, tetapi juga sebagai suatu upaya untuk memberdayakan serta memperkuat pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik. Dalam proses belajar tersebut perlu disediakan aktivitas untuk memberdayakan pengetahuan yang sudah dimiliki itu agar peserta didik memahami dan menguasai pengetahuan yang baru, sekaligus memperkokoh pengetahuan yang sudah ada sebelumnya pada peserta didik. Karena peserta didik

30 akan menjalani suatu proses yang memampukannya membangun pengetahuannya dengan bantuan fasilitas dari guru, maka keterlibatannya dalam proses belajar haruslah nampak. Tiap-tiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk yang konkret akan dapat dipahami dengan baik, ini mengandung arti bahwa benda-benda atau objek-objek dalam bentuk permainan akan sangat berperan bila dimanipulasi dengan baik dalam pengajaran matematika. Jadi peserta didik dituntut lebih aktif, sehingga mampu mengetahui asal muasal dari konsep yang di hasilkan. Kemampuan menghitung secara cepat bukanlah hal terpenting dalam matematika. Yang terpenting adalah pemahaman konsep. Melalui pemahaman konsep, kita akan mampu mengadakan analisis (panalaran) terhadap permasalahan (soal) untuk kemudian mentransformasikan ke dalam model dan bentuk persamaan matematika, baru kemampuan menghitung diperlukan. Itupun bukan sesuatu yang mutlak, sebab pada saat ini telah banyak beredar alat bantu menghitung seperti kalkulator dan komputer.

Pada petunjuk teknis peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/C / PP/ 2004 tanggal 11 November 2004 tentang penilaian perkembangan anak didik SMP dicantumkan indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika yaitu: (1)

menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (3) memberi contoh dan non contoh dari konsep; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep; (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu; (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan

31 masalah (Tim PPPG Matematika, 2015). Sementara Joyce (2015; 136) menyatakan seorang siswa dikatakan telah memahami suatu konsep apabila mampu menjelaskan sebuah definisi dengan kata-kata sendiri menurut sifat-sifat/ ciri-ciri yang esensial, mampu menunjukkan contoh dan yang bukan contoh, dan mampu mendeskripsikan pemikirannya dalam menyelesaikan masalah

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan matematika. Dalam pemahaman konsep, peserta didik mampu untuk menguasai konsep, operasi dan relasi matematis. Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar matematika adalah proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa secara simultan, di mana perubahan tingkah laku peserta didik diarahkan pada pemahaman konsep-konsep matematika yang akan mengantarkan peserta didik pada berpikir matematis berdasarkan aturan-aturan yang logis dan sistematis, sedangkan guru dalam mengajar hendaknya dapat memilih topik-topik matematika sesuai dengan urutan logis.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Menurut peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/C / PP/ 2004 tanggal 11 November 2004 tentang indikator dari kemampuan pemahaman konsep yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek menurut

sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
konsep.
representasi matematis.

3. Memberi contoh dan non contoh dari
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk

32

5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.

6.

Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.

7.

Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Menurut Sanjaya (2015) indikator pemahaman konsep adalah sbagai berikut: 1.Mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya.

2.Mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan.

3. Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.

4. Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur.

5. Mampu memberikan contoh dan kontra dari konsep yang dipelajari.

6. Mampu menerapkan konsep secara algoritma.

Menurut Dahar Satiwijoyo (2016:120) bahwa indikator pemahaman konsep dibagi menjadi tujuh antara lain:

1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.

2. Kemampuan mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidak persyaratan yang membentuk konsep tersebut.

3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.

4. Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang dipelajari.

5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.

33

6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep.

7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli maka peneliti dapat menyimpulkan indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang suatu konsep.
2. Mengklasifikasi/ menggolongkan objek – objek menurut sifat-sifat yang tertentu sesuai konsep.
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
4. Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
5. Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep.

c. Indikator Operasional Kemampuan Pemahaman Konsep

1. Dapat menjelaskan kembali suatu konsep.
2. Dapat mengelompokkan suatu objek menurut sifat-sifat sesuai konsep.
3. Memberikan contoh lain dari suatu konsep.
4. Dapat menyatakan konsep dalam bentuk representasi matematika.
5. Dapat menggunakan syarat perlu dalam suatu konsep.
6. Menggunakan sintaks dalam menyelesaikan masalah.
7. Menerapkan konsep.

7. Kemampuan Pemecahan Masalah.

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan maupun praktek dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakannya. Sedangkan, pemecahan masalah merupakan kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika maupun menguji konjektur. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang atau peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari atau keadaan lain, dan membuktikan, menciptakan atau menguji konjektur. Pemecahan masalah sebagai salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi. Polya menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual yang sangat tinggi. Pemecahan masalah adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Pendapat tersebut didukung oleh pernyataan Branca (dalam Utari, 2015:8), dan dalam Nida dan Fitri (2016:1) kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika, artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam matematika. Lebih jauh, dengan membiasakan peserta didik untuk menyelesaikan masalah, menurut Cooney (dalam Hudoyono, 2016:161), memungkinkan peserta didik itu menjadi lebih analitis dalam

35 mengambil keputusan dalam kehidupannya. Berkenaan dengan apa yang didapatkan peserta didik dari melakukan suatu pemecahan masalah. Pemecahan masalah dianggap merupakan

standar kemampuan yang harus dimiliki para peserta didik setelah menyelesaikan suatu pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang merupakan target pembelajaran matematika yang sangat berguna bagi peserta didik dalam kehidupannya. Dalam pembelajaran matematika, guru sangat dianjurkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Wahab (2016:94) “Pemecahan masalah matematika adalah suatu strategi yang dapat mendorong dan menumbuhkan kemampuan anak dalam menemukan dan mengolah informasi”. Martinis Yamin (2016:85) menyatakan “Pemecahan masalah adalah strategi yang merangsang berpikir dan menggunakan wawasan tanpa melihat kualitas pendapat yang disampaikan siswa”. Guru disarankan melihat jalan pikiran yang disampaikan siswa, pendapat peserta didik, serta memotivasi peserta didik untuk mengeluarkan pendapat mereka dan guru tidak boleh tidak menghargai pendapat peserta didik sekalipun pendapat peserta didik tersebut salah menurut guru. Selanjutnya Rusmanto (2015:235) menyatakan bahwa “Pemecahan masalah yang efektif dalam setting dunia nyata melibatkan penggunaan proses kognitif, meliputi perencanaan penuh untuk berpikir, berpikir secara menyeluruh, berpikir secara sistematis, berpikir analitis, analogis, dan berpikir sistem”. Pemecahan masalah dapat dilaksanakan apabila peserta didik telah berada pada tingkat yang lebih tinggi dengan prestasi yang tinggi pula, tetapi strategi ini harus diwaspadai karena akan menyebabkan frustrasi bagi peserta didik lantaran masing-masing mereka belum dapat menemukan solusinya dari proses

36 yang kita lakukan. Akan tetapi guru dapat menggambarkan bahwa yang diminta adalah buah pikiran dengan alasan-alasan yang rasional.

Menurut Sayiful Bahri Djamarah (2015:103) pemecahan masalah adalah “strategi yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dan penguasaannya dapat dilakukan bersama pendekatan pembelajaran lain”. Biasanya guru memberikan persoalan yang

sesuai dengan topik yang mau diajarkan dan peserta didik diminta untuk memecahkan permasalahan itu. Hal ini dapat dilakukan dalam kelompok maupun individu dan guru sebaiknya meminta peserta didik mengungkapkan bagaimana cara mereka memecahkan persoalan tersebut bukan hanya melihat hasil akhirnya. Pemecahan masalah dapat juga membantu mengatasi salah pengertian. Peserta didik mengerjakan beberapa soal yang telah disiapkan guru. Dari pekerjaan itu, dapat dilihat apakah gagasan siswa benar atau tidak. Dengan memecahkan persoalan, peserta didik dilatih untuk mengkoordinasikan pengertian mereka dan kemampuan mereka. Sebaiknya peserta didik diberi waktu untuk menjelaskan pemecahan soal mereka di depan kelas dan teman-teman lainnya. S. Nasution (2017:170) menyatakan pemecahan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana peserta didik menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya terlebih dahulu yang digunakannya untuk memecahkan masalah, tidak sekadar aturan-aturan yang diketahui, akan tetapi juga menghasilkan pelajaran baru. Langkah-langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah yakni:

37

a. Siswa dihadapkan dengan masalah.
merumuskan masalah tersebut.
merumuskan hipotesis.
menguji hipotesis.

b. Siswa
c. Siswa
d. Siswa
Wina Sanjaya

(2016:214) menyatakan masalah diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Terdapat 3 ciri utama yakni:

1. Dalam mengimplementasikan ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan peserta didik. Peserta didik aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan.
2. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah.
3. Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah.

Menurut Hudoyo (2016:165) mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial dalam pembelajaran matematika sebab:

1. Peserta didik menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya.
2. Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, merupakan masalah intrinsik bagi peserta didik.
3. Potensi intelektual peserta didik meningkat.

38

Berdasarkan pendapat ahli maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan meningkatkan wawasan siswa dalam mengolah dan memberikan informasi.

b. Indikator Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menganalisis, memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika dan permasalahan ilmu lain.

Menurut Soemarno (2015:5), indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

1. Membangun pengetahuan matematika melalui pemecahan masalah.
2. Menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika.
3. Menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal.
4. Mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika.

Beberapa indikator pemecahan masalah dapat diperhatikan dari paparan Sumarni (2016), adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang dinyatakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.

39

3. Menempatkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
5. Menggunakan matematika secara bermakna.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut NCTM (2015:209) adalah:

yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan

unsur yang diperlukan.

1. Mengidentifikasi unsur-unsur

2. Merumuskan

masalah matematika atau menyusun model matematika. 3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah

baru) dalam atau diluar matematika.
menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.

4. Menjelaskan atau

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli maka peneliti dapat menyimpulkan indicator dari kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah, yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan dinyatakan dalam masalah tersebut.
2. Merencanakan penyelesaian, yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.

40

3. Menjalankan rencana, yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah – langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih.
4. Melihat kembali apa yang telah dikerjakan yaitu tahap pemeriksaan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasikan sesuai sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

c. Indikator

Operasional Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam penelitian ini, indikator operasional pemecahan masalah yang diukur oleh peneliti adalah:

1. Dapat mengidentifikasi masalah yang diketahui.
2. Dapat merencanakan penyelesaian masalah yang ditanyakan.
3. Dapat membuat model-model matematika.

4. Dapat menyelesaikan masalah matematika.

8. Materi Ajar

A. Materi Bilangan Bulat

1. Bilangan Bulat

Materi Bilangan bulat di kelas VII SMP sesuai dengan kurikulum tahun 2013 diuraikan secara ringkas sebagai berikut:

1. Bilangan *asli*, yaitu 1,2,3,4,5, dan seterusnya
2. Bilangan *cacah*, yaitu 0,1,2,3,4, dan seterusnya.

41

2. Jenis-jenis bilangan bulat

Adapun jenis-jenis Bilangan Bulat:

a. Bilangan Bulat negatif

Bilangan-bilangan : -1, -2, -3, -4, -5, dan seterusnya disebut *bilangan bulat negatif*.

b. Bilangan Bulat Positif

Pada garis bilangan, bilangan-bilangan diatas nol yaitu, +1, +2, +3, +4, +5, dan seterusnya disebut *bilangan bulat positif*.

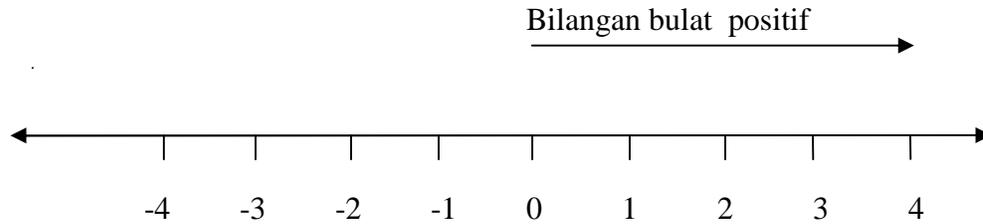
c. Bilangan Bulat Nol (Netral)

Bilangan bulat nol, adalah bilangan yang tidak positif dan tidak negatif. dan dituliskan dengan angka nol yaitu 0

- d. Bilangan bulat negatif, terletak di sebelah kiri nol, dan bilangan bulat positif terletak di sebelah kanan nol.

3. Meletakkan Bilangan Bulat ke Dalam Garis Bilangan

Bilangan Bulat Negatif, terletak di sebelah KIRI nol, dan Bilangan Bulat Positif terletak di sebelah KANAN nol.



42



4. Membandingkan Bilangan Bulat

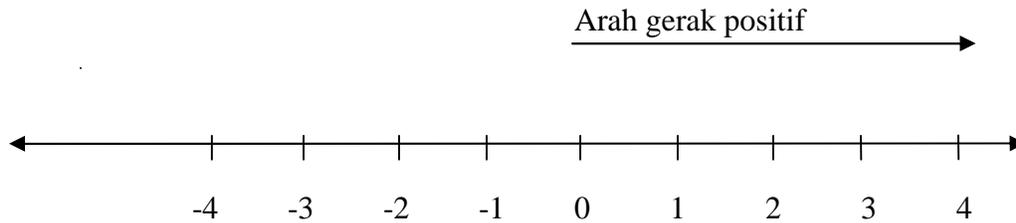
Jika suatu bilangan LEBIH DARI bilangan yang lain, maka pada garis bilangan, bilangan itu terletak di sebelah kanan. Pada garis bilangan, 5 terletak di sebelah kanan 3, maka $5 > 3$.

Jika suatu bilangan KURANG dari bilangan yang lain, maka pada garis bilangan, bilangan itu terletak di sebelah kiri. Dengan demikian, karena -4 terletak disebelah KIRI -1, maka $-4 < -1$.

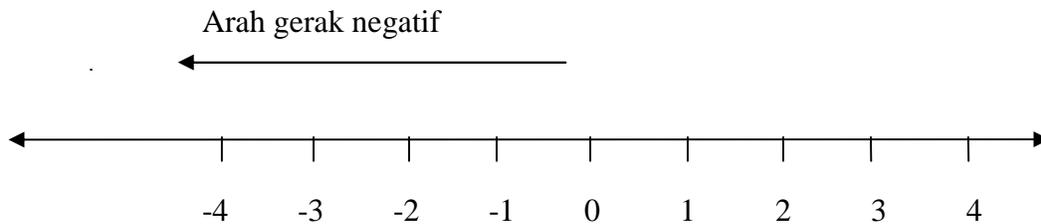
Pada garis bilangan dengan arah mendatar, berlaku :

1. Jika **a** terletak di sebelah kanan **b**, maka **$a > b$** .
2. Jika **a** terletak di sebelah kiri **b**, maka **$a < b$**

Semua bilangan bulat negatif terletak di sebelah **kiri** 0. Jadi, jika $a < 0$ berarti a bilangan **negatif**. Sebaliknya, semua bilangan bulat positif terletak di sebelah **kanan** 0. Jadi, jika $a > 0$ berarti a bilangan POSITIF.



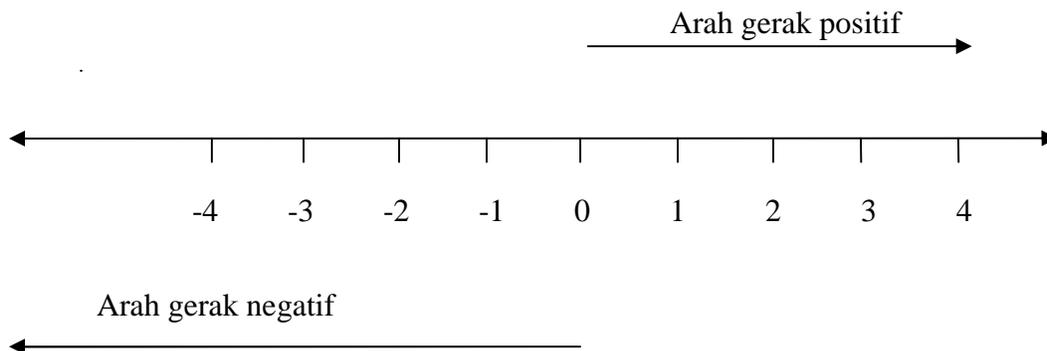
43

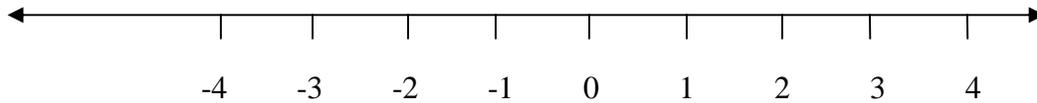


5. Operasi Hitung Bilangan Bulat

a) Operasi Penjumlahan Pada Bilangan Bulat

Bilangan Bulat Dapat diartikan sebagai jarak berarah yang ditempuh kalau kita bergerak. Bilangan positif menyatakan bahwa kita bergerak ke kanan, sedangkan bilangan positif menyatakan bahwa kita bergerak ke kiri. Dengan cara ini kita menghitung operasi bilangan bulat.





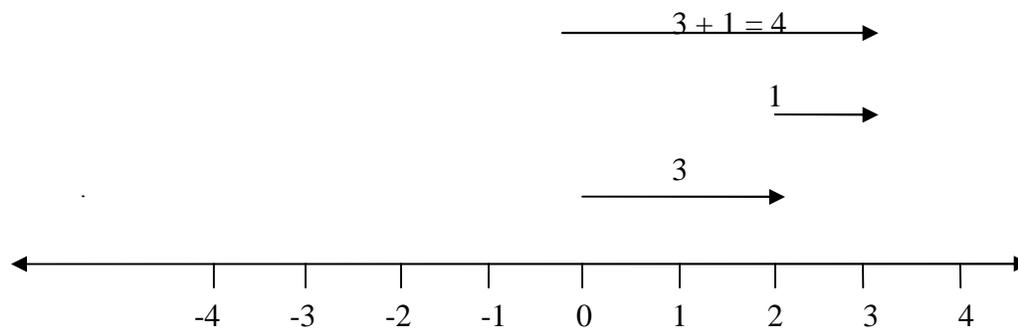
Contoh :

❖ Hitunglah $3 + 1 = \dots\dots\dots$

Penyelesaian : Kita selalu berangkat dari titik 0. Bilangan 3 menyatakan bahwa kita bergerak ke kanan sejauh 1 dan bilangan 3 menyatakan bahwa bergerak ke kanan lagi sejauh 1. Posisi akhir berada di 4.

44

Jadi, $3 + 1 = 4$



Sifat- sifat Penjumlahan pada Bilangan Bulat

a. Sifat Komutatif (Pertukaran)

Contoh : $2 + 3 = 3 + 2 = 5$

$(-2) + 3 = 3 + (-2) = 1$

$(-1) + 2 = 2 + (-1) = 1$

Dengan demikian dapat disimpulkan hal berikut :

Untuk setiap bilangan bulat a dan b berlaku :

$a + b = b + a$

Sifat ini disebut sifat komutatif pada penjumlahan

b. Sifat Asosiatif (Pengelompokan)

Contoh :

$$\begin{aligned} \diamond (-2 + 5) + 4 &= 3 + 4 \\ &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \diamond -2 + (5 + 4) &= -2 + 9 \\ &= 7 \end{aligned}$$

$$\diamond \text{ Jadi, } (-2 + 5) + 4 = -2 + (5 + 4)$$

45

Dengan demikian dapat disimpulkan hal berikut ini :

Untuk setiap bilangan bulat a, b dan c berlaku :

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Sifat ini disebut sifat asosiatif pada penjumlahan

3. Sifat Tertutup

Contoh :

$$\diamond -15 + (-5) = -20$$

\diamond -15 dan -5 adalah bilangan bulat.

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , jika $a + b = c$, maka c juga bilangan bulat.

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Sifat ini disebut sifat tertutup pada penjumlahan

4. Unsur Identitas

Pada bilangan bulat terdapat bilangan 0 sehingga :

Untuk setiap bilangan bulat a, berlaku

$$a + 0 = a$$

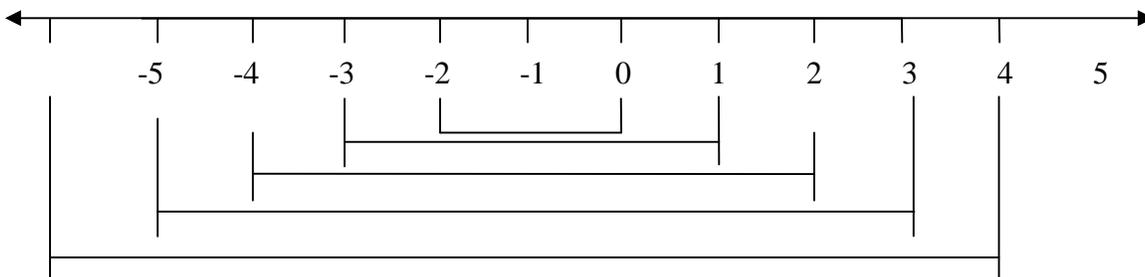
0 disebut unsur identitas pada penjumlahan

46

b) Operasi Pengurangan Pada Bilangan Bulat

Pada himpunan bilangan bulat terdapat pasangan- pasangan bilanganbulat positif dan bulat negatif.

- 4 berpasangan dengan -4, maka lawan 4 dari -4
- 5 berpasangan dengan -5, maka lawan 5 dari -5



Misalnya, lawan dari (-3) adalah $-(-3)$, dan $-(-3) = 3$ Sehingga untuk setiap bilangan bulat a, berlaku :

- $-(-a) = a$
- Lawan (invers jumlah) dari a adalah -a
- Lawan (invers jumlah) dari -a adalah a

Jadi, mengurangi dengan suatu bilangan sama saja artinya menambah denganlawan pengurangnya.

Contoh :

$$a - b = a + (-b)$$

Hitunglah $2 - 4 = \dots\dots\dots$

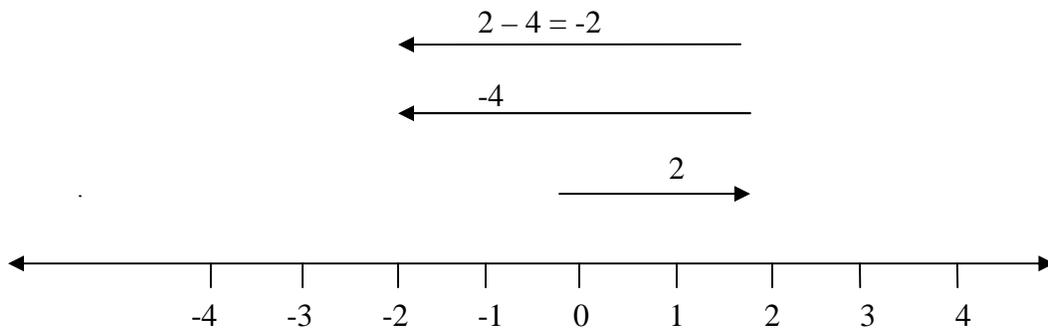
Penyelesaian :

Dengan menggunakan $a - b = a + (-b)$ maka

$$2 - 4 = 2 + (-4)$$

yaitu bergerak ke kanan sejauh 2, kemudian bergerak ke kiri sejauh 4. Posisi akhir berada di - 2

,jadi : $2 - 4 = -2$



B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan I Kadek Ropi Darmana dengan judul “Pengaruh Model Problem Based Instruction Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) deskripsi kemampuan pemecahan

masalah pembelajaran Matematika peserta didik yang diajarkan dengan Model pembelajaran konvensional. 2) deskripsi kemampuan pemecahan masalah pembelajaran Matematika peserta didik diajarkan dengan pembelajaran model *Problem-Based Instruction*, 3) perbedaan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran Matematika antara kelompok peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran model *Problem-Based Instruction* dan peserta didik yang diajarkan dengan Model pembelajaran konvensional pada peserta didik kelas VII Tahun Pelajaran 2012/2013 di SMP di gugus IV Kecamatan Buleleng. Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi* eksperimen menggunakan desain *non-equivalent post-test only*

48 *control group design*. Subjek penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di SMP Gugus IV Kecamatan Buleleng Tahun Pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 105 orang. Teknik pengambilan sampel adalah teknik *random sampling*, tetapi yang dirandom adalah kelas. Data dikumpulkan dengan instrumen tes pemecahan masalah berbentuk uraian. Data dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial (uji-t). Hasil penelitian ini menemukan bahwa: 1) skor kemampuan pemecahan masalah pembelajaran Matematika pada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional cenderung rendah, dengan mean 15,92, 2) sedangkan skor kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran Matematika pada peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *Problem-Based Instruction* lebih tinggi, dengan mean 24,35, 3). Jadi perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah antara kelompok peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem-Based Instruction* dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional, dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($t_{hitung} = 3,35 > t_{tabel} = 1,671$).

C. Kerangka Teoritis

Pembelajaran Model *Problem Based Instruction* (PBI) merupakan salah satu dari

banyak model pembelajaran inovatif. Model ini menyajikan suatu kondisi belajar siswa aktif serta melibatkan peserta didik dalam suatu pemecahan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah.

49 Pembelajaran

model *Problem based instruction* menggunakan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah kehidupan nyata. Model pembelajaran ini dilaksanakan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, serta belajar berbagai peran melalui pengalaman belajar dalam kehidupan nyata.

Penggunaan pembelajaran model *Problem Based Instruction (PBI)* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik sangat efektif. Pada saat ini peserta didik masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, peserta didik merasa bosan apabila hanya mendengarkan guru dan tidak mengerti pelajaran yang disampaikan guru. Untuk mencapai tujuan pembelajaran secara tuntas, maka digunakan pembelajaran model *Problem Based Instruction (PBI)*, baik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik. dengan menggunakan pembelajaran model *Problem Based Instruction (PBI)* dapat merangsang pengembangan kemampuan berpikir secara peserta didik kreatif dan menyeluruh. Karena dalam proses pembelajaran peserta didik banyak melakukan latihan dengan mengamati permasalahan dari berbagai segi dalam rangka pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

Pembelajaran Model *Problem Based Instruction (PBI)* dengan menggunakan LKS sangat membantu peserta didik dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika. Lembar kerja siswa (LKS) digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat dijadikan suatu pilihan untuk mengajak peserta didik untuk membangun suatu pemahaman

konsep yang lebih sederhana

50 untuk dipahami. Media lembar kerja siswa (LKS) banyak digunakan untuk memancing aktivitas belajar peserta didik. penggunaan Lembar kerja siswa (LKS) dalam hal ini adalah sebagai alat bantu pengajaran yang tujuannya untuk memperjelas dan mempermudah proses pembelajaran. Dengan lembar kerja siswa (LKS) peserta didik akan merasa diberi tanggung jawab moril untuk menyelesaikan suatu tugas dan merasa harus mengerjakannya.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa dengan pembelajaran Model *Problem Based Instruction (PBI)* efektif untuk membantu peserta didik dalam pemahaman konsep serta pemecahan masalah matematika siswa. Belajar matematika akan lebih bermakna bagi siswa apabila mereka aktif dengan berbagai cara untuk membangun sendiri pengetahuannya.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi yang digunakan peneliti yaitu di SMP Negeri 17 Medan yang beralamat di jalan M. Kapt. Jamil Lubis No.105. Waktu penelitian yang digunakan peneliti yaitu pada semester genap T.A 2018/2019.

3.2. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 17 Medan T.A 2018/2019 yang berjumlah 360 siswa.

2. Sampel

Sampel diambil dengan menggunakan tehnik *Simpel random sampling* dimana peneliti dalam memilih sampel dengan memberikan kesempatan yang sama kepada semua anggota populasi untuk ditetapkan sebagai anggota sampel. Dengan tehnik semacam ini maka terpilihnya individu menjadi anggotasampel benar – benar atas dasar faktor kesempatan (chance), dalam arti memiliki kesempatan yang sama bukan karena adanya pertimbangan subjektif dari peneliti. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII – 9.

3.3. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian jenis eksperimental bersifat *quasi eksperimen* yang bertujuan untu melihat atau mengetahui apakah pembelajaran

51

52 model *problem based instruction (PBI)* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis siswa, hal ini dapat ditinjau dari hasil tes yang diberikan kepada siswa. Untuk melihat pengaruh pembelajaran model *problem based instruction (PBI)* yang

dilaksanakan ditinjau dari hasil observasi kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran serta alokasi waktu normal dengan waktu yang akan dicapai.

3.4. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel Bebas

Model pembelajaran *problem based instruction*.

2. Variabel Terikat

Kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3.5. Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan satu kelas yang diajarkan dengan pembelajaran model *problem based instruction (PBI)* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman matematis siswa SMP Negeri 17 Medan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Post test – Only Design With Nonequivalent Group*. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

53

Tabel 3.1 *Post test – Only Design With Nonequivalent Group*

Kelompok	Pre Test	Treatment	Post Test
Eksperimen	-	X	O

Keterangan:

X = Treatment atau perlakuan

O = Hasil post-tes sesudah perlakuan.

3.6. Instrumen Penelitian

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Tes.

Post-Tes berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dalam menyelesaikan soal. Bentuk test yang diberikan adalah essay (tes isian). Post Test ini digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar yang dilihat dari daya serap materi pelajaran. Dalam hal ini ketuntasan belajar yang ingin dicapai yaitu kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran model *Problem Based Instruction (PBI)*.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Pemahaman Konsep

Kriteria Pemahaman Konsep	Deskripsi	Skor
Menjelaskan ulang sebuah definisi menurut sifat-sifat/ ciri-ciri yang esensial.	• Siswa tidak menjawab	0
	• Jawaban memuat sedikit ciri-ciri yang dimiliki sebuah konsep.	1
	• Jawaban memuat seluruh ciri-ciri yang dimiliki sebuah konsep namun masih terdapat kesalahan.	2
	• Penjelasan siswa benar dan memuat ciri-ciri yang dimiliki sebuah konsep	3

Kriteria Pemahaman Konsep	Deskripsi	Skor
 Mengklasifikasi/ menggolongkan objek menurut sifat-sifat yang dimiliki.	• Siswa tidak menjawab	0
	• Dapat menggolongkan suatu objek ke suatu golongan tertentu namun tidak menyebutkan alasannya	1
	• Dapat menggolongkan suatu objek ke suatu golongan tertentu menyebutkan alasan namun masih terdapat kesalahan.	2
	• Dapat menggolongkan suatu objek ke suatu golongan tertentu menyebutkan alasan yang tepat	3
 Memberi contoh dan non contoh dari konsep.	• Siswa tidak menjawab	0
	• Siswa memberi contoh benar namun tidak memberi alasan.	1
	• Siswa memberi contoh benar namun memberi alasan yang tepat, namun terdapat contoh yang salah	2
	• Siswa memberi contoh benar memberi alasan yang tepat, dan semua contoh benar.	3
 Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam penyelesaian masalah.	• Siswa tidak menjawab	0
	• Jawaban siswa hanya sebagian dari prosedur yang seharusnya	1
	• Cara atau prosedur yang digunakan siswa benar namun terdapat kesalahan dalam perhitungan.	2
	• Jawaban siswa benar ada cara atau prosedur yang digunakan benar.	3

2. Observasi

Observasi atau pengamatan yang dilakukan untuk mengamati keseluruhan aktivitas yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Faktor-faktor yang diamati adalah hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran model *problem based instruction (PBI)* yaitu kemampuan guru mengajar menggunakan

55 segala permasalahan di lingkungan sekitar siswa sebagai sumber belajar, mempertajam cara berfikir kritis, sekaligus sebagai sarana siswa untuk memecahkan masalah melalui penyelidikan sehingga siswa memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman yang telah dilalui.

3.7. Prosedur Penelitian

Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian, maka perlu dirancang suatu prosedur penelitian yang sistematis. Prosedur tersebut merupakan arahan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai akhir. Dalam penelitian ini peneliti membagi prosedur penelitian menjadi tiga tahap, yaitu:

1. Persiapan Penelitian.

Pada tahap persiapan ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Mengidentifikasi permasalahan.
- b) Membuat proposal penelitian.
- c) Seminar proposal penelitian.
- d) Mengurus perizinan dengan pihak terkait.
- e) Membuat instrumen penelitian.
- f) Melakukan uji coba instrumen.
- g) Merevisi instrumen penelitian.

2. Pelaksanaan Penelitian.

Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Memilih sampel yang akan digunakan dalam penelitian.
- b) Melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran model *problem based instruction* menggunakan LKS.

56

- c) Melaksanakan observasi terhadap kemampuan guru megajar dengan model pembelajaran dan rentang waktu.
- d) Memberikan post-tes.

3. Analisis Data.

Teknik analisis data hasil dalam penelitian ini adalah teknik Analisis Deskriptif. Menganalisis data secara deskriptif kesesuaian materi dengan model, penyampaian materi, komunikasi guru dengan siswa, daya serap siswa terhadap materi, alokasi waktu normal dengan waktu yang ingin dicapai.

3.8. Uji Coba Instrumen

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara yakni dengan memberikan *post – test* dan observasi. Langkah – langkah analisis data *post – test* yaitu:

1. Validitas Butir Soal Tes

Validitas tes berfungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi dan validitas rendah. Untuk menguji validitas item soal digunakan tehnik korelasi *Product Moment* (Arikunto, 2015:72) dengan angka kasar.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x (\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

dimana : r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y (jumlah siswa) validitasnya
 n : banyaknya subjek
 $\sum x$: skor item yang akan dicari
 $\sum y$: skor total

kriteria pengujian dengan taraf signifikan = 5%, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan begitu juga sebaliknya.

2. Reabilitas Tes

Suatu tes dikatakan reliabel jika hasilnya dapat dipercaya (subino,2015:59) Reabilitas berkenaan dengan ketepatan hasil tes,maksudnya jika hasil tes dilakukan berulang –ulang maka akan

diperoleh hasil yang tepat. Untuk menghitung reliabilitastes (Arikunto, 2015:72) digunakan

$$\text{rumus: } r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum x_i^2}{n \sum x_i^2} \right)$$

dimana :

Reabilitas yang dicari

Banyaknya butir soal

varians skor tiap – tiap item

r_{11} :

n :

$\sum x_i^2$: Jumlah

$\sum x_i^2$: Varians total

Adapun rumus varians (Arikunto,

2015:110) yang digunakan yaitu

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

kriteria pengujian dengan taraf signifikan = 5%, jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan reliabel dan begitu juga sebaliknya.

Tabel 3.3

Klasifikasi Interpretasi Reabilitas

Nilai r_{11}	Interpretasi
$0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran untuk setiap item soal menunjukkan apakah butir soal itu tergolong suka, sedang, atau rendah. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi kemampuan pemaahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya. Sebaliknya soal yang terlalu

sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,0 sampai 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran item nya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Jika jumlah test yang gagal mencapai 27% maka item soal tersebut termasuk sukar.
2. Jika jumlah test yang gagal ada dalam rentang 28% - 72% maka item soal tersebut tingkat kesukarannya sedang.
3. Jika jumlah test yang gagal mencapai 73% - 100% maka item soal tersebut mudah.

59

Untuk menguji tingkat kesukaran digunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{dKA + dKB}{N \cdot S} \times 100\%$$

dimana :

TK : Taraf kesukaran

ΣKA : Jumlah skor siswa kelas atas

ΣKB : Jumlah skor siswa kelas bawah

N : Banyaknya siswa kelas atas + siswa kelas bawah

S : Skor tertinggi

4. Uji Daya Pembeda

Teknik untuk menghitung daya pembeda bagi tes uraian adalah dengan menghitung perbedaan dua buah rata-rata yaitu antara rata-rata data kelas atas dengan rata-rata kelas bawah untuk tiap item. Kelas atas adalah 27% bagian dari peserta tes setelah nilai diurutkan dari frekuensi besar ke frekuensi kecil, sedangkan kelas bawah adalah 27% bagian dari peserta tes. Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{X_u - X_a}{\frac{S_u^2 + S_a^2}{n(n-1)}}$$

$$S_u^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} \quad \text{dan} \quad S_a^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

60

3.9. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif.

1. Analisis

Deskriptif Kualitas Pembelajaran

Kualitas pembelajaran adalah banyaknya informasi bantuan media pembelajaran dapat diserap oleh siswa, yang nantinya dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini, kualitas pembelajaran dilihat lewat ketuntasan belajar peserta didik. Ketuntasan belajar dilihat dari: a) Daya serap perseorangan. Seorang siswa disebut telah tuntas dalam belajar bila ia

telah mencapai skor 70% atau nilai 70. Dilihat dari hasil belajar siswa; b) Daya serap klasikal. Suatu kelas dinyatakan telah tuntas belajar apabila kelas tersebut telah terdapat 80% siswa yang telah mencapai nilai 70. Dilihat dari hasil belajar kelas. Tingkat penguasaan terlihat dari tinggi rendahnya skor mentah yang dicapai pada pedoman konversi umum yang digunakan dalam konversi lima norma absolute. Pada penelitian ini tingkat penguasaannya yang dipakai yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Tingkat Penguasaan Pembelajaran

Tingkat Penguasaan	Kategori
90% - 100%	Sangat tinggi
80% - 89%	Tinggi
65% - 79%	Sedang
55% -64%	Rendah
0%-54%	Sangat rendah

2. Analisis Deskriptif Kesesuaian Tingkat Pembelajaran

Kesesuaian tingkat pembelajaran adalah sejauh mana guru dapat memastikan tingkat kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru. Kesesuaian materi dengan model, penyampaian materi pelajaran, dan komunikasi guru dengan siswa dapat dilihat dari lembar observasi kemampuan guru mengajar dan menggunakan perangkat pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran model Problem Based Instruction dianalisis dengan mencari rata-rata skor kemampuan guru mengelola pembelajaran yang terdiri dari 5 kriteria; tidak baik (nilai 1), kurang baik (nilai 2), cukup baik (nilai 3), baik (nilai 4),

sangat baik (nilai 5). Data akan disajikan dalam interval, maka kriteria tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran (Sinaga, 2007: 171) adalah:

- 1 TKG < 2 (Tidak Baik)
- 2 TKG < 3 (Kurang Baik)
- 3 TKG < 4 (Cukup Baik)
- 4 TKG < 5 (Baik)
- TKG = 5 (Sangat Baik)

Keterangan : TKG = Tingkat Kemampuan Guru

Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil pengamatan observer, pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik. Adapun lembar observasi guru mengajar adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Lembar Observasi Kemampuan Guru mengajar dengan Model Pembelajaran *problem based instruction (PBI)*

Aspek yang di observasi	Keterangan	Nilai				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian materi dengan Model	Menjelaskan tujuan pembelajaran					
	Menjelaskan materi dengan rapi dan sistematis.					
	Melaksanakan diagnosis belajar mengajar.					
	Memberikan contoh-contoh soal yang maksimal					
	Penilaian hasil pekerjaan siswa					
Penyampaian materi	Topik pembelajaran yang disampaikan sempurna					
	Menyampaikan materi sesuai urutan yang baik					
	Menyampaikan materi sesuai langkah-langkah model pembelajaran					
	Membantu siswa untuk melakukan refleksi					
	Membantu siswa untuk melakukan penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan					
	Membagikan LKS yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.					

Aspek yang di observasi	Keterangan	Nilai				
		1	2	3	4	5
Komunikasi guru dengan siswa	Membuat pertanyaan untuk melihat dimana letak kesulitan belajar siswa					
	Merangsang siswa untuk melatih dan mengembangkan daya pikir.					
	Menjawab dan mengemukakan pendapat.					

Penilaian:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor total}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria:

1 = Tidak baik

2 = Kurang Baik

3 = Cukup Baik

4 = Baik

5

= Sangat Baik

63

3. Analisis Deskriptif Ketercapaian Waktu Ideal Yang Digunakan

Alokasi waktu dalam penelitian ini dapat dilihat dari lembar observasi pengamatan waktu antara waktu normal dengan waktu ketercapaian pada saat dilapangan. Data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola waktu pembelajaran model Problem Based Instruction dianalisis dengan mencari rata-rata skor alokasi waktu pembelajaran yang terdiri dari 5 kriteria; tidak baik (nilai 1), kurang baik (nilai 2), cukup baik (nilai 3), baik (nilai 4), sangat baik (nilai 5). Data akan disajikan dalam interval, maka kriteria alokasi waktu pembelajaran (Sinaga, 2007: 171) adalah:

1 AW < 2 (Tidak Baik)

2 AW < 3 (Kurang Baik)

Materi/Pokokbahasan/Sub pokok bahasan	Waktu Normal	Waktu pencapaian	Kategori					Total
			1	2	3	4	5	
Pokok bahasan C								
Sub pokok bahasan C ₁								
Sub pokok bahasan C ₃								
...								
...								
Sub pokok bahasan C _n								

Keterangan:

1 = Waktu pencapaian lebih lama berada di atas 51% dari waktu di RPP .

2 = Waktu pencapaian lebih lama sekitar 5%-50% dari waktu RPP

3 = Waktu pencapaian lebih cepat 2% dari waktu RPP hingga lebih lama 4%
dari waktu RPP

4 = Waktu pencapaian lebih cepat sekitar 5% hingga 25% dari waktu RPP

5= Waktu ketercapaian cepat mencapai di atas 26% dari waktu RPP