

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) mempunyai potensi besar memainkan strategi untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi, yaitu dengan meningkatkan mutu pendidikan Indonesia dalam menyiapkan sumber daya manusia. Herman (2001 :38) mengatakan Matematika adalah alat untuk mengembangkan cara berpikir. Karena itu matematika sangat di perlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu di bekalkan sejak dari SD bahkan sejak TK. Dengan kualitas sumber daya manusia yang bermutu akan menjamin keberhasilan upaya penguasaan teknologi untuk membangun Indonesia. Kualitas tersebut meliputi kemampuan berpikir siswa yang logis, bersifat kritis, kreatif, inisiatif dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori Bilangan, Aljabar, Analisis, teori Peluang dan Matematika Diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Melihat pentingnya peranan matematika dalam kehidupan manusia, maka perlu dilakukan upaya peningkatan mutu pembelajaran matematika di sekolah. Adapun upaya yang dapat dilakukan di antaranya dengan cara menerapkan model pembelajaran atau strategi serta pendekatan yang menuntut siswa agar lebih tangkas dan menimbulkan rasa penasaran dan ingin tahu selama proses pembelajaran berlangsung sehingga pemahamannya akan konsep pembelajaran itu semakin meningkat. Dalam pembelajaran matematika siswa harus mampu mempelajari dan memahami konsep matematika yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya, sebab matematika adalah cabang ilmu yang terstruktur yang berawal dari konsep yang sederhana hingga konsep yang lebih kompleks.

Kenyataan dilapangan, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan pemahaman konsep masih sangat rendah. Hal ini disebabkan masih kurangnya metode atau strategi yang digunakan oleh guru sehingga pembelajaran terlihat monoton dan membuat siswa merasa bosan dan jenuh sehingga konsep - konsep akademik kurang bisa dipahami. Yang terjadi dalam mencari penyelesaian soal siswa seringkali menggunakan metode penyelesaian yang kurang tepat hal ini terjadi dikarenakan kurangnya pemahaman konsep siswa.

Keberhasilan pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman konsep, penguasaan materi serta prestasi belajar siswa. Semakin tinggi pemahaman dan penguasaan materi serta prestasi belajar maka semakin tinggi pulak tingkat keberhasilan pembelajaran.

Frase belajar menyenangkan (*Joyfull Learning*) kini menjadi tren baru sebab selama ini belajar selalu identik dengan banyaknya tekanan. Moh Yamin (2014 :117) mengatakan “Belajar menyenangkan (*Joyfull Learning*) memberikan makna mendasar bahwa suasana yang mendukung pembelajaran yang efektif dan komunikatif antar siswa dan guru merupakan suatu hal yang niscaya”. Suasana belajar juga bisa membangkitkan semangat belajar si anak didik adalah hal niscaya. Membangun suasana belajar sedemikian pun bukanlah pekerjaan mudah sebab membutuhkan komitmen dan semangat kolektif. Menurut Septiawan dalam tulisannya(<http://repository.uksw.edu/handle>) mengatakan bahwa Yang di maksud dengan pembelajaran berbasis *Joyfull Learning* adalah metode, konsep dan praktik pembelajaran yang merupakan sinergi dari pembelajaran bermakna, pembelajaran kontekstual, teori konstruktivisme, pembelajaran aktif dan psikologi perkembangan anak.

Model pembelajaran menyenangkan (*Joyfull Learning*) disertai dengan pendekatan bermain di luar kelas akan terlaksana lebih baik sebab guru menyampaikan pembelajaran sambil bermain tanpa mengabaikan tujuan pembelajaran. Sehingga tidak ada muncul rasa jenuh dan sulit dalam menerima pembelajaran oleh siswa. Dan siswa mampu menemukan sendiri konsep dasar dari materi yang telah disampaikan dengan metode tersebut..Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis *Joyfull Learning* merupakan metode yang sangat baik digunakan untuk melibatkan peserta didik dalam mempelajari materi yang telah disampaikan. Dengan metode ini siswa mampu meningkatkan pemahaman konsep matematikanya dalam setiap pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul penelitian "Penerapan Model Pembelajaran *Joyfull Learning* dengan Pendekatan Bermain Diluar Kelas untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa".

1.2 Identifikasi Masalah

Dilihat dari latarbelakang masalah, maka yang menjadi identifikasi masalah yaitu:

1. Rendahnya nilai belajar matematika siswa
2. Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa.
3. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar
4. Kegiatan pembelajaran kurang melibatkan aktivitas siswa.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa identifikasi permasalahan diatas, maka penelitian ini dibatasi hanya untuk mengetahui:

1. Penerapkan model pembelajaran *joyfull learning* dengan pendekatan bermain diluar kelas dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Materi pelajaran yang diajarkan yaitu sub pokok bahasan Bilangan Bulat.
3. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP N 2 Tapan Nauli T.A 2015/2016.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah penelitian adalah : Adakah peningkatan pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran matematika melalui metode pembelajaran berbasis *Joyfull Learning*.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan merumuskan masalah diatas maka tujuan penelitian adalah :

Untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam pada pokok bahasan Bilangan Bulat dengan menerapkan model pembelajaran *Joyfull Learning* dengan pendekatan bermain diluar kelas.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Siswa
 - a. Meningkatkan peran aktif siswa dalam kegiatan belajar mengajar
 - b. Meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa
 - c. Meningkatkan minat belajar matematika siswa
 - d. Meningkatkan hasil belajar matematika siswa

2. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan dan dasar pemikiran dan calon guru guru untuk dapat mempertimbangkan metode pembelajaran yang lebih baik dan tepat dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah dalam perbaikan pengajaran matematika disekolah yang akan diteliti dan meningkatkan profesionalisme guru.

1.7 Defenisi Operasional

Joyfull Learning adalah pendekatan yang digunakan oleh pengajar dalam hal ini adalah guru untuk membuat siswa lebih dapat menerima materi yang disampaikan yang dikarenakan suasana yang menyenangkan dan tanpa ketegangan dalam menciptakan rasa senang.

Pemahaman Konsep adalah Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu, dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Belajar Dan Pembelajaran Matematika

Pada hakekatnya belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat di indikasikan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, kecakapan, keterampilan dan kemampuan, serta perubahan aspek – aspek lain yang ada pada individu yang belajar.

Gagne (dalam Syaiful, 2013: 17) pakar pendidikan mendefinisikan bahwa belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia yang terjadi setelah belajar secara terus menerus, bukan hanya disebabkan oleh pertumbuhan saja. Sedangkan menurut Gege (Syaiful 2013: 13) Belajar adalah sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah pola tingkah lakunya sebagai akibat dari pengalaman. Sedangkan Hendry E. Gerret berpendapat bahwa belajar merupakan proses yang berlangsung dalam jangka waktu lama melalui latihan maupun pengalaman yang membawa kepada perubahan diri dan perubahan cara mereaksi terhadap suatu perangsang tertentu.

Menurut Snelbecker (dalam Moh. Yamin 2014) ada beberapa hal yang harus dipahami dalam teori belajar.

1. Belajar kemudian harus mampu melakukan perubahan tingkah laku diri kepada seseorang yang bersangkutan.
2. Tingkah laku tersebut harus berubah dari tingkah yang paling sederhana menuju tingkat yang lebih kompleks

3. Proses perubahan tersebut harus dapat di control sendiri atau oleh faktor-faktor eksternal.

Belajar secara umum dapat diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Dari beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan seseorang yang menghasilkan perubahan tingkah laku (dari yang tidak tahu menjadi tahu) melalui pengalaman yang dialaminya setelah berinteraksi dengan individu lain maupun dengan lingkungannya.

Salah satu sarana untuk mencapai perubahan- perubahan yang dikemukakan diatas adalah melalui belajar Matematika. Matematika sendiri merupakan ilmu yang sangat penting dan dibutuhkan dalam proses belajar maupun dalam kehidupan sehari- hari. Menurut Suherman(2003) bahwa Matematika adalah sebagai pola pikir yang mengorganisasi, pembuktian yang logik, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan simbol dan padat. Setiap siswa harus lah mendapat ilmu Matematika mulai saat pendidikan dasar karena Matematika mampu membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan atau nilai yang baru. Belajar yang disertai proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematis daripada belajar hanya belajar sendiri. Hal ini dikarenakan belajar dengan proses

pembelajaran ada peran guru, bahan belajar dan lingkungan yang kondusif yang sengaja diciptakan. Hal paling utama dalam belajar Matematika adalah pengetahuan belajar sebelumnya yang memegang peranan penting untuk memahami pelajaran selanjutnya. Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila didasari kepada apa yang telah diketahui orang tersebut.

Menurut Corey (dalam Syaiful 2003:61) konsep pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi – kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subset untuk pendidikan. Selanjutnya menurut Robert F. Mager (dalam Hamzah 2006:35) tujuan pembelajaran merupakan perilaku yang hendak dicapai atau yang dapat di kerjakan oleh siswa pada kondisi dan tingkat kompetensi tertentu. Kemudian Edwar L. Dejnozka dan David E. Kemp, juga Kemp yang memandang bahwa tujuan pembelajaran adalah suatu pernyataan yang spesifik yang dinyatakan dalam perilaku dan penampilan yang di tampilkan dalam bentuk tulisan untuk menggambarkan hasil belajar yang diharapkan.

Dalam proses pembelajaran, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Kegiatan pembelajaran adalah kegiatan interaksi antara peserta didik dan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam pembelajaran Matematika seringkali siswa merasa kesulitan dalam belajar, selain itu belajar belum bermakna sehingga pengertian siswa tentang konsep salah.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Matematika adalah suatu proses yang diselenggarakan guru untuk membelajarkan siswa guna memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan untuk mencapai tujuan pembelajaran Matematika. Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 22 tahun 2006 mata pelajaran Matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan berikut:

1. Memahami konsep Matematika ,menjelaskan keterkaitan antar konsep atau algoritma secara luwes, akurat,efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi , menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah , merancang model Matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagam, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

2.2 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah understanding yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari . Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Sedangkan dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau

kejadian. Jadi pemahaman konsep adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak.

Nasution (2006) mengungkapkan “ Konsep sangat penting bagi manusia, karena digunakan dalam komunikasi dengan orang lain, dalam berpikir, dalam belajar, membaca, dan lain-lain. Tanpa konsep, belajar akan sangat terhambat, hanya dengan bantuan konsep dapat dijalankan pendidikan formal. ”Dianes (dalam Hudojo 2001 :73) mengatakan bahwa belajar Matematika melibatkan suatu struktur hierarki dan konsep-konsep yang lebih tinggi yang di bentuk atas dasar apa yang sebelumnya. Sejalan dengan pendapat Ausubel yang mengatakan bahwa pelajaran yang dipelajari haruslah “bermakna” artinya bahan pelajaran itu cocok dengan kemampuan siswa dan harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa. Dengan perkataan lain pelajaran baru haruslah di kaitkan dengan konsep- konsep yang sudah ada sedemikian sehingga konsep- konsep benar-benar terserap.

Kemampuan pemahaman Matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu. Dengan pemahaman siswa 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. Hal ini sesuai dengan Hudoyo (dalam Herdian, 2010) yang menyatakan tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik.

Menurut Depdiknas menjelaskan "Penilaian perkembangan anak didik dicantumkan dalam indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar Matematika. Indikator tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang suatu konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
- c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi Matematika.
- e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep.

Adapun indikator yang di gunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Menyatakan ulang suatu konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
- c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi Matematika.
- e. Mengaplikasikan konsep.

2.3 Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen utama dalam menciptakan suasana belajar yang Aktif, Inovatif, Kreatif dan Menyenangkan (PAIKEM). Model pembelajaran yang menarik dan variatif akan berimplikasi pada minat maupun motivasi peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar di kelas. Dengan penerapan kurikulum KTSP dan tuntutan untuk mengembangkan model pembelajaran kreatif maka Guru harus pula mampu

mengikuti tuntutan perkembangan dunia pendidikan terkini. Guru harus berani berinovasi dan beradaptasi dengan metode pembelajaran PAIKEM seperti Talking Stick, Example non Example, Think Pair Share dan tidak hanya terpaku pada Metode Ceramah saja.

Menurut Joyce dan Weil (Syaiful 2013:176) Model pembelajaran adalah suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran yang menggambarkan perencanaan kurikulum, kursus-kursus, desain unit-unit pelajaran dan pembelajaran, perlengkapan belajar, buku-buku pelajaran, buku-buku kerja program multimedia dan bantuan belajar melalui program komputer. Soekamto (dalam Aris Soimin 2014:23) berpendapat bahwa maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Hal ini berarti model memberikan kerangka dan arah bagi guru untuk mengajar.

Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Bruce Joyce dan Marsha Weil (dalam Syaiful 2013 :176) menyetengahkan 4 (empat) kelompok model pembelajaran, yaitu: (1) model pemrosesan informasi; (2) model personal; (3) model sosial; dan (4) model sistem perilaku.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 65 Tahun tentang Standar Proses, model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi Kurikulum 2013

adalah model pembelajaran Inkuiri (*Inquiry Based Learning*), model pembelajaran Discovery (*Discovery Learning*), model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), dan model pembelajaran berbasis permasalahan (*Problem Based Learning*). Jadi model pembelajaran adalah seperangkat prosedur yang sistematis sebagai perancang bagi para pengajar untuk mencapai tujuan belajar.

2.4 Model Pembelajaran *Joyfull Learning*

2.4.1 Pengertian *Joyfull Learning*.

Joyfull Learning berasal dari kata *joyfull* yang berarti menyenangkan sedangkan *learning* adalah pembelajaran. Menurut Paulo Fraire

”*Joyfull Learning* adalah pembelajaran yang di dalamnya tidak ada lagi tekanan, baik tekanan fisik maupun psikologis. Sebab, tekanan apa pun namanya hanya akan mengerdilkan pikiran siswa, sedangkan kebebasan apa pun wujudnya akan dapat mendorong terciptanya iklim pembelajaran (*learning climate*) yang kondusif.”

Selanjutnya Dave Meier menyatakan bahwa belajar menyenangkan (*Joyfull Learning*) adalah sistem pembelajaran yang berusaha untuk membangkitkan minat, adanya keterlibatan penuh, dan terciptanya makna, pemahaman, nilai yang membahagiakan pada diri siswa. Di dukung oleh Anna (2014:8) mengatakan bahwa sekolah yang menyenangkan adalah sekolah yang ramah. Ramah dengan memberi kesempatan berkembang pada semua anak secara adil. Setiap anak adalah istimewa. Ramah dengan membuka pintu kepada orang tua untuk tidak

sekedar mengantarkan anaknya ke sekolah tetapi menjadi komponen aktif pendukung pembelajaran.

Maka *joyfull learning* adalah pendekatan yang digunakan oleh pengajar, dalam hal ini adalah guru untuk membuat siswa lebih dapat menerima materi yang disampaikan yang dikarenakan suasana yang menyenangkan dan tanpa ketegangan dalam menciptakan rasa senang. Penciptaan rasa senang berkait dengan kondisi jiwa bukanlah proses pembelajaran tersebut menciptakan suasana ribut dan huru-hara. Dan menyenangkan atau mengasyikkan dalam belajar di kelas bukan berarti menciptakan suasana huru-hara dalam belajar di kelas namun kegembiraan disini berarti bangkitkan minat, adanya keterlibatan penuh serta terciptanya makna, pemahaman (penguasaan atas materi yang dipelajari) dan nilai yang membahagiakan siswa.

Pembelajaran yang menyenangkan (*Joyfull Learning*) bukan semata-mata pembelajaran yang mengharuskan anak-anak untuk tertawa terbahak-bahak, melainkan sebuah pembelajaran yang di dalamnya terdapat kohesi yang kuat antara guru dan murid dalam suasana yang sama sekali tidak ada tekanan. Yang ada hanyalah jalinan komunikasi yang saling mendukung.

Seperti halnya ungkapan Wina Sanjaya (2009 :134) mengatakan proses pembelajaran adalah proses yang dapat mengembangkan seluruh potensi siswa . seluruh potensi itu hanya mungkin dapat berkembang manakala siswa terbebas dari rasa takut, dan menegangkan. Oleh karena itu perlu diupayakan agar proses pembelajaran merupakan proses yang menyenangkan (*Joyfull Learning*). Sama halnya dengan ungkapan yang dipromosikan oleh Mihaly Csikszentmihalyi "Syarat bagi pembelajaran yang efektif adalah dengan menghadirkan lingkungan

seperti masa kanak-kanak”. (bukan ”kekanak-kanakkan”) melainkan yang mendukung dan menggembirakan (”bermain”). Dan lebih lanjutnya Csikszentmihalyi katakan ”Selama beberapa tahun pertama kehidupan, setiap anak adalah ”mesin belajar” kecil yang tidak kenal lelah mencoba lagi gerakan-gerakan baru, kata-kata baru, setiap hari. Perhatikanlah dengan saksama, pusatkanlah pada wajah seorang anak tatkala belajar ketrampilan baru. Apa yang mereka perhatikan adalah indikasi dari ”rasa senang”-nya. Dan setiap pembelajaran yang menyenangkan menambah kompleksitas perkembangan diri anak tersebut.

2.4.2 Prinsip –Prinsip Agar Belajar Menyenangkan

Membangun suatu pembelajaran yang menyenangkan bukanlah hal yang mudah karena membutuhkan komitmen dan semangat kolektif. Berikut merupakan prinsip – prinsip yang perlu diperhatikan untuk melahirkan pembelajaran yang menyenangkan:

1. Baik guru maupun siswa selalu membangun semangat kolektif bahwa belajar itu adalah hiburan yang memberikan pencerahan
2. Baik guru, menyiapkan bahan ajar sebelum masuk kelas bukan lagi sebuah tuntutan bagi dirinya sendiri untuk kian lebih mengetahui banyak hal serta memperluas cakrawala pengetahuan.
3. Ruang kelas sebagai tempat berinteraksi antara guru dan siswa juga bukan dipandang sebagai wahana untuk saling membangun jarak secara diametral.

4. Memilih kata yang tepat untuk disampaikan secara proses dan kegiatan belajarpun menjadi penting untuk diperhatikan.
5. Belajar perlu diibaratkan sebagai makanan wajib.

2.4.3 Tujuan Pembelajaran *Joyfull Learning*

Tujuan pendidikan nasional sesuai undang-undang no.02 untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Siswa akan terdorong untuk terus belajar jika pembelajaran diselenggarakan secara nyaman dan menyenangkan, sehingga siswa terlibat secara fisik dan psikis. Untuk itu guru perlu menciptakan kondisi pembelajaran yang sesuai dengan minat dan kecerdasan siswa. Guru juga perlu memberikan penghargaan bagi siswa yang berpartisipasi. Penghargaan dapat bersifat material dan penghargaan, nilai, penghargaan applaus.

Adapun tujuan dari pembelajaran yang menyenangkan itu sendiri adalah:

- a. Menggugah sepenuhnya kemampuan belajar dari pelajar,
- b. Membuat belajar menyenangkan dan memuaskan bagi mereka, dan
- c. Memberikan sumbangan sepenuhnya pada kebahagiaan, kecerdasan, kompetensi, dan keberhasilan mereka sebagai manusia.

Proses pembelajaran yang menyenangkan disini bisa dilakukan dengan: pertama dengan menata ruangan yang apik menarik yaitu dengan memenuhi unsur kesehatan, misalnya dengan pengaturan cahaya, ventilasi serta memenuhi unsur

keindahan dengan dipasang karya siswa. Kedua melalui pengelolaan pembelajaran yang hidup dan bervariasi yakni dengan menggunakan pola dan model pembelajaran, media dan sumber pembelajaran yang relevan serta gerakan-gerakan guru yang mampu membangkitkan motivasi belajar siswa.

Dengan adanya pembelajaran menyenangkan (*joyfull learning*) ini maka peserta didik tidak hanya dikurung di dalam ruang kelas belajar saja, tetapi juga belajar di luar ruang terbuka atau Auditorium dengan arena bermain edukatif. Menjadikan pelajaran yang selama ini abstrak menjadi konkret dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

2.4.4 Langkah-langkah pembelajaran *Joyful Learning*

Langkah-langkah pembelajaran *joyful learning* adalah:

No	Langkah	Kegiatan
1	<p>Tahap persiapan</p> <p>Tahap persiapan berkaitan dengan persiapan siswa untuk belajar, tanpa persiapan siswa akan lambat dan bahkan untuk berhenti begitu saja.</p> <p>a. Mengajak siswa untuk keluar dari mental yang pasif.</p> <p>b. Menyingkirkan rintangan belajar</p>	<p>a. Bisa dilakukan dengan menyanyi untuk menemukan kegembiraan siswa</p> <p>b. Bisa dilakukan dengan memusatkan perhatian siswa dengan <i>story telling</i>. Cerita tentang kartun yang berkaitan dengan materi pelajaran.</p>

	<p>c. Merangsang minat dan rasa ingin tahu siswa.</p> <p>d. Memberi siswa perasaan positif yang bermakna dengan topic pelajaran.</p> <p>e. Menjadikan siswa aktif yang tergugah untuk berfikir, belajar menciptakan dan tumbuh.</p> <p>f. Mengajak orang keluar dari keterasingan dan masuk dalam komunitas belajar.</p>	<p>c. Bis dilakukan dengan tebak-tebakan tentang materi pembelajaran.</p> <p>d. Guru mengaitkan cerita dan tebak-tebakan dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>e. Bisa dilakukan dengan memberi kertas dan siswa menciptakan kelompok sendiri dan memberi nama kelompoknya sendiri.</p> <p>f. Siswa bergabung dengan kelompok nya.</p>
2	<p>Tahap penyampaian</p> <p>Tahap penyampaian ini dimaksudkan untuk mempertemukan pembelajaran dengan materi belajar yang mengawali proses belajar secara positif dan menarik. Tahap ini guru menyiapkan materi belajar yang berkaitan dengan hal-hal nyata yang dapat dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari dan dikaitkan dengan apa yang sudah</p>	<p>a. Guru menyampaikan</p>

	<p>diketahui dan diingat siswa sebelumnya.</p> <p>a. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran.</p> <p>b. Guru menyampaikan materi pembelajaran.</p>	<p>peraturan permainan</p> <p>b. Guru melakukan Tanya jawab mengenai kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topic yang akan siswa lakukan di kegiatan bersama kelompok.</p>
3	<p>Tahap pelatihan</p> <p>Pada tahap ini pembelajaran yang sebenarnya berlangsung siswa diminta membicarakan apa yang mereka alami dan perasaan yang mereka mengalaminya. Pembelajaran dibuat seolah-olah siswa sedang bermain ,dalam hal ini dengan menggunakan metode diskusi atau metode lain yang dapat membuat siswa menjadi tertarik dan senang dengan pembelajaran.</p> <p>a. Permainan dalam pembelajaran</p>	<p>a. Siswa bebas berdiskusi</p> <p>b. Siswa belajar disertai dengan iringan musik</p> <p>c. Persentase kelompok dilakukan dengan permainan.</p>
4	<p>Tahap penutup</p> <p>Tahap ini guru bersama dengan siswa menyimpulkan pembelajaran yang didapatkan . menutup pembelajaran dengan kata-kata dan</p>	<p>Guru menyimpulkan materi pembelajaran</p> <p>Guru mengakhiri pembelajaran dengan nyanyian.</p>

<p>nyanyian/lagu yang menyenangkan bagi siswa . apabila fasilitas dan waktu memungkinkan dapat juga guru memutarakan lagu atau film di akhir pembelajaran sebagai sarana <i>refreshing</i> bagi siswa.</p>	
--	--

2.4.5 Kelebihan dan Kekurangan Model *Joyful Learning*

1. Kelebihan Model Pembelajaran *Joyful Learning*

a) Suasana belajar rileks dan menyenangkan.

Dengan melibatkan kerja otak kiri dan kanan akan menjadikan belajar murid lebih ringan dan menyenangkan sehingga murid tidak mengalami stress dalam belajarnya.

b) Banyak strategi yang bisa diterapkan.

Ada banyak jenis metode yang ada di *Joyfull Learning* yang dapat diterapkan dan dikombinasikan antara metode yang satu dengan metode lainnya, sehingga kita tinggal menentukan sendiri jenis metode mana yang diterapkan.

c) Merangsang kreativitas dan aktivitas.

Kreativitas terjadi jika kita dapat menggunakan informasi yang sudah ada didalam otak kita dan mengobinasikan dengan informasi yang lain sehingga tercipta hal baru yang bernilai tambah. Demikian juga jika kita menggunakan metode joyful learning kita akan menghubungkan informasi yang sudah ada di memori kita untuk dikombinasikan dan dipadukan antara informasi yang satu

dengan yang lain sehingga tercipta sesuatu lebih bervariasi dalam menyampaikan materi pembelajaran. Dengan penguasaan materi yang mantap guru dapat mendesain membungkus suatu penyajian materi kegiatan belajar mengajar lebih menarik dengan berbagai variasi agar para peserta didik mengikuti dengan suasana hati yang gembira dan semangat yang tinggi.

2. Kekurangan model pembelajaran *Joyful Learning*

- a) Jika guru tidak berhasil mengendalikan kelas maka kelas akan menjadi sangat ramai dan susah di kendalikan.
- b) Guru harus mempunyai kreatifitas yang tinggi agar peserta didik tidak bosan.
- c) Guru harus menguasai banyak metode pembelajaran karena pada model pembelajaran *Joyful Learning* harus menerapkan banyak metode pembelajaran.

2.5 Bermain di Luar Kelas

Permainan Matematika adalah suatu kegiatan yang menggembirakan yang dapat menunjang tercapainya tujuan instruksional pengamatan Matematika. Walaupun permainan Matematika menyenangkan namun harus tetap dibatasi. Permainan yang mengandung nilai matematika akan meningkatkan nilai keterampilan, pemahaman konsep, pemahaman dan pemantapannya, meningkatkan kemampuan menemukan , memecahkan masalah dan lain lainnya.

Reamonn O Donnchada(dalam Anna 2014 :50) mengatakan Permainan akan memberi kesempatan untuk belajar menghadapi situasi kehidupan pribadi

sekaligus belajar memecahkan masalah dengan bermain anak juga merealisasikan rasa dan sikap percaya diri , mempercayai orang lain serta kemampuan bernegosiasi. Ide – ide matematika di pelajari melalui permainan. Tentu saja permainan yang disajikan itu harus sesuai dengan perkembangan intelektual siswa . jika suatu konsep Matematika disajikan melalui ” bermain “ pengertian terhadap konsep tersebut diharapkan akan mantap, sebab belajar dengan cara itu merupakan belajar yang wajar yakni sesuai dengan dasar nalurnya siswa bahwa siswa itu memang suka bermain. Proses belajar yang demikian ini merupakan proses psikologik, bukan suatu proses logik, dan sederetan langkah rapi dan logik tidak menjamin metode terbaik untuk mempelajari suatu struktur abstrak.

Mengutip pendapat Harsanto (Dalam moh. Yamin 2014:121) suasana belajar akan menyenangkan ketika siswa menjadi pusat dan subyek belajar itu sendiri berdasarkan apa yang dikehendaki. Dengan kata lain pengembangan diri siswa berdasarkan dan didasarkan atas kompetensi serta potensi yang dimiliki siswa. Guru dalam konteks ini perlu memberikan ruang belajar terbuka dan dewasa kepada siswanya sebab dengan pola seperti ini suasana belajar yang menyenangkan muncul dan otonomi belajar anak didik juga menjadi realitas.

Kegiatan pembelajaran tidaklah harus berada di ruang kelas. Seperti ungkapan Anna(2014:239) Lingkungan sekolah bukan satu satunya tempat belajar anak. Dengan melangkah keluar kelas pengetahuan dan perkembangan anak akan semakin berkembang dan lebih luas. Sebab di luar kelas siswa memiliki kesempatan yang lebih bervariasi. Upaya penumbuhan sikap-sikap positif terhadap lingkungan dapat diwujudkan dengan pelaksanaan pembelajaran di luar sekolah (kelas). Kegiatan pembelajaran di luar kelas dapat dilaksanakan di

tempat-tempat yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar seperti di taman, lingkungan sekitar sekolah, perpustakaan, *Media Resource Center* (MRC) atau laboratorium.

Outdoor Learning efektif untuk pengembangan karakter dan wawasan anak karena merupakan miniature dari kehidupan yang sesungguhnya. Biasanya Pilihan minat anak- anak relative terbatas pada ruang kelas dan sekolah dengan jadwal yang lazimnya tetap dalam satu semester atau satu tahun. Dengan belajar diluar kelas pilihan mereka jadi lebih luas.

Saat ini belum banyak guru yang menerapkan pembelajaran di luar kelas (*Outdoor Learning*). Banyak sekolah yang berfokus pada pembelajaran di dalam kelas (*Indoor Learning*). Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka sudah saatnya sekolah-sekolah menerapkan pembelajaran di luar kelas sebagai variasi dalam pembelajaran. Hal tersebut untuk meningkatkan kebermaknaan belajar. Siswa ditunjukkan relevansi pelajaran tersebut dengan konteks keseharian dalam kehidupan nyata. Siswa dibawa ke lingkungan sekitar sehingga dapat ditanamkan esensi, urgensi, dan relevansi pelajaran tersebut dengan kehidupan nyata. Dengan demikian siswa memperoleh pengalaman belajar secara komprehensif.

2.6 Materi Bilangan Bulat

2.6.1 Sejarah Singkat dan Pengertian Bilangan Bulat

Bilangan bulat merupakan bilangan yang terdiri atas bilangan positif, bilangan nol dan bilangan bulat negatif. Bilangan positif dan negatif ini mulai dikenal pada zaman Cina kuno. Pada masa itu, bangsa Cina mempunyai dua jenis warna untuk perhitungan bilangan-bilangan tersebut, yaitu merah untuk bilangan

– bilangan positif dan hitam untuk bilangan-bilangan negatif. Hingga abad ke-16, bilangan-bilangan negatif jarang ditemukan diluar Cina.

Sejarah bilangan bulat dapat juga dimulai dari sejarah bilangan. Sejarah bilangan dimulai dari bilangan asli. Bilangan asli merupakan bilangan pertama yang dikenal manusia. Hal ini karena secara alamiah manusia akan melihat berbagai benda/objek dan kemudian untuk keperluan tertentu mereka harus menghitungnya. Untuk menghitung benda-benda tersebut bilangan yang digunakan adalah bilangan asli, walaupun mereka tidak menyadari bahwa bilangan yang mereka gunakan untuk menghitung bilangan asli. Penamaan bilangan asli dilakukan setelah jaman modern untuk keperluan ilmu pengetahuan. Notasi himpunan bilangan asli adalah \mathbb{N} . Anggota bilangan asli adalah $N=\{1,2,3,\dots\}$. Karena untuk keperluan operasi hitung bilangan asli diperluas dengan menyertakan 0 sebagai anggota. Perluasan ini dikenal sebagai bilangan cacah. Pada perkembangan selanjutnya, bilangan cacah pun ternyata tidak dapat sepenuhnya merepresentasikan obyek dalam dunia nyata.

Dalam dunia nyata ada orang yang memiliki uang, ada orang yang tidak memiliki uang, dan bahkan ada orang yang memiliki utang. Keadaan pertama dapat ditulis dengan bilangan asli, sedangkan keadaan kedua bisa ditulis dengan bilangan 0. Bagaimana dengan keadaan yang ketiga jika yang menjadi kerangka acuan adalah keberadaan uang. Hal ini akan membawa pada perluasan sistem bilangan cacah menjadi menjadi bilangan bulat.

Bilangan negatif untuk menyatakan hasil $4 - 6$. Dengan demikian, karena $4 - 6$ merupakan Perluasan bilangan bulat dapat juga dijelaskan dengan operasi pada dua bilangan cacah. Dengan operasi pengurangan, ternyata diketahui bahwa jika

dua bilangan cacah dikurangkan maka hasilnya belum tentu bilangan cacah. Sebagai contoh, $6 - 4 = 2$ dan 2 masih merupakan bilangan cacah, tetapi $4 - 6$ tidak ada interpretasinya dalam bilangan cacah. Selanjutnya digunakan kebalikan, maka $4 - 6 = -2$. Gabungan bilangan cacah dengan bilangan negatif ini yang kemudian membentuk bilangan bulat. Notasi himpunan bilangan bulat adalah \mathbb{Z} , dan anggota bilangan bulat adalah $Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$. Jadi bilangan bulat terdiri dari himpunan bilangan bulat negati $\{\dots, -3, -2, -1\}$, nol, dan himpunan bilangan bulat positif $\{1, 2, 3, \dots\}$. Dan jika digambarkan dengan garis bilangan adalah sebagai berikut



Bilangan bulat positif berada di sebelah kanan titik nol dan bilangan bulat negatif berada di sebelah kiri nol. Dan dari garis bilangan di atas tampak bahwa semakin kekanan, nilai bilangan itu semakin besar, sebaliknya, semakin ke kiri letak suatu bilangan, nilai bilangan itu semakin kecil. Pada garis bilangan ini juga dapat diketahui lawan atau invers dari bilangan bulat. Misalnya 2 terletak di sebelah kanan titik 0, sedangkan titik -2 terletak di sebelah kiri titik 0, maka -2 adalah lawan dari 2 dan sebaliknya, 2 adalah lawan dari -2.

Bilangan bulat memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari misalnya untuk mengukur suhu, dalam dunia keuangan, pada saat uang ditransfer ke dalam rekening bank pastilah dalam bentuk bilangan positif dan negatif, bukan berupa lembaran atau koin, dalam bidang kelautan, bilangan negatif digunakan untuk mengukur kedalaman laut, mengukur ketinggian dari permukaan tanah, pada sistem koordinat

cartesius dan masih banyak lagi masalah-masalah sehari-hari yang dapat dinyatakan dengan menggunakan konsep bilangan bulat.

2.6.2 Penjumlahan Dan Pengurangan

Untuk penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat menggunakan pendekatan garis bilangan, pendekatan kartu warna dan pendekatan pola bilangan.

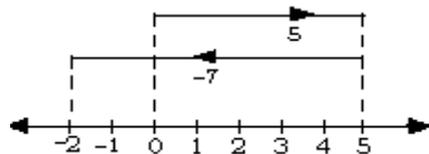
- a. *Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan pendekatan garis bilangan.*

Pada garis bilangan horisontal, bilangan negatif bergerak ke arah kiri, maka bilangan positif bergerak ke arah kanan.

Contoh :

1. $5 + (-7) = y$

Jawab: dari gambar diperoleh $y = -2$

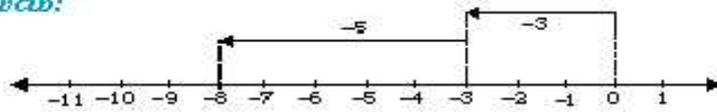


Dari angka 0, bergerak lima langkah ke kanan dan diperoleh angka 5. Selanjutnya, bergerak tujuh langkah ke kiri, diperoleh angka -2.

Jadi $5 + (-7) = -2$.

2. $(-3) + (-5) = x$

Jawab:



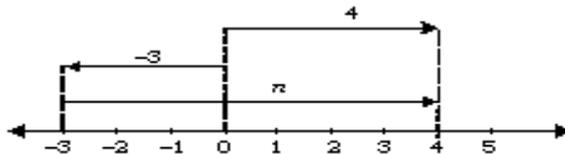
Dari gambar diatas diperoleh $x = -8$

Dari angka 0,bergerak 3 langkah ke kiri,kemudian dilanjutkan 5 langkah ke kiri lagi sehingga diperoleh angka -8. Jadi $(-3) + (-5) = -8$

3. Mengingat bahwa pengurangan merupakan lawan dari penjumlahan,maka setiap pengurangan dapat dilakukan sebagai penjumlahan.

Contoh :

a. $4 - (-3) = x$



Perhatikan bahwa pengurangan dengan bilangan negatif selalu dimulai dari 0. Dari gambar diperoleh $4 - (-3) = 7$.Jika dicermati dari garis bilangan bahwa operasi pengurangan harus diubah menjadi operasi penjumlahan. $4 - (-3) = 4 + 3$ dan dari garis bilangan diperoleh bahwa $4 - (-3) = 7$.

Dari contoh diatas ada kelemahan dan kelebihan diantaranya :

Kelebihan

1. Media yang digunakan lebih praktis
2. Kesepakatan yang ada mudah diingat oleh siswa.

Kelemahan :

1. Tidak melibatkan siswa secara langsung dalam melakukan praktiknya
2. Tidak dapat secara langsung untuk mengkonkritkan operasi pengurangan, hal ini siswa harus mengubah operasi pengurangan menjadi operasi penjumlahan

b. Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan pendekatan Kartu Warna

Pendekatan kartu warna mempunyai kesepakatan sebagai berikut :

1. Bilangan positif, diwakili kartu warna putih. Satu keping kartu warna putih mewakili 1.

Contoh :

$$\square = 1 \qquad \square \square = 2$$

2. Bilangan negatif, diwakili kartu warna merah. Satu keping warna merah mewakili -1.

$$\text{Contoh : } \blacksquare = -1 \qquad \blacksquare \blacksquare = -2$$

3. Bilangan nol, diwakili oleh pasangan kartu putih dan kartu merah

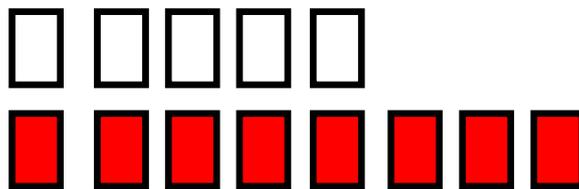
$$\text{Contoh : } \begin{array}{c} \square \\ \blacksquare \end{array} = 0$$

Buatlah kartu warna putih dan merah sebanyak 25. Tumpuk secara terpisah.

Contoh :

a. $5 + (-8) = \dots$

Ambil kartu putih sebanyak 5, dan kartu merah 8 atur secara berpasangan seperti berikut :



Sesuai dengan kesepakatan jika berpasangan nilainya 0, maka hasil dari $5 + (-8) = 3$

b. $-8 + (-7) = \dots$

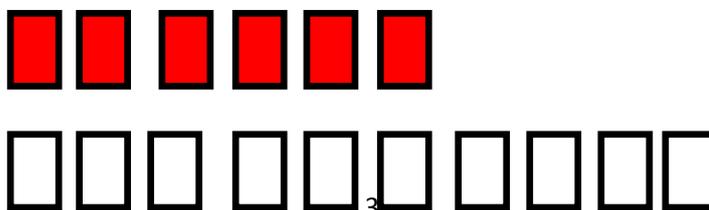
Ambil kartu merah 8, kemudian ambil lagi kartu merah 7, dan hitung jumlah seluruh kartu merah.



Maka $-8 + (-7) = -15$

c. $-6 - (-10) = \dots$, untuk pengurangan ubah dulu menjadi penjumlahan .

$-6 - (-10) = (-6) + 10 = \dots$



$$\text{Maka } -6 - (-10) = (-6) + 10 = 4$$

Penggunaan pendekatan kartu warna pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada hakekatnya adalah penggunaan media, yang bertujuan sebagai cara dalam membantu memudahkan siswa memahami konsep penjumlahan dan pengurangan. Dengan bantuan kartu warna ini membantu siswa untuk mengkonkritkan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

c. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dengan Pendekatan Pola Bilangan.

Perhatikan pola bilangan yang terbentuk dari hasil operasi penjumlahan dan pengurangan dibawah ini :

- | | |
|-------------------|--------------------|
| a. $4 + 5 = 9$ | (1) $4 - 3 = 1$ |
| b. $4 + 4 = 8$ | (2) $4 - 2 = 2$ |
| c. $4 + 3 = 7$ | (3) $4 - 1 = 3$ |
| d. $4 + 2 = 6$ | (4) $4 - 0 = 4$ |
| e. $4 + 1 = 5$ | (5) $4 - (-1) = 5$ |
| f. $4 + 0 = 4$ | (6) $4 - (-2) = 6$ |
| g. $4 + (-1) = 3$ | (7) $4 - (-3) = 7$ |
| h. $4 + (-2) = 2$ | (8) $4 - (-4) = 8$ |
| i. $4 + (-3) = 1$ | (9) $4 - (-5) = 9$ |

.....

.....

Dari fakta diatas ditemukan suatu pola. Siswa diminta memperhatikan atau mengamati hubungan antara soal (a) dengan (9), (b) dengan (8), (c) dengan (7) ,(d) dengan (6) dan seterusnya. Dari hasil pengamatan tersebut diharapkan dapat membantu siswa dalam mengatasi pertanyaan yang sering muncul, yaitu mengapa pengurangan dengan bilangan negatif cara pengerjaannya sama saja dengan dijumlahkan saja.Selain itu, pola diatas juga dapat digunakan untuk menunjukkan ke siswa bahwa operasi pengurangan teknis pengerjaannya dapat diganti dengan operasi penjumlahan dengan lawannya.

Ketiga model pendekatan yang sudah dijelaskan secara ringkas diatas merupakan alternatif-alternatif dalam membantu penanaman konsep ke siswa terhadap operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.Tapi tidak menutup kemungkinan ada alternatif lain atau cara lain yang perlu dikembangkan dalam rangka membantu pemahaman siswa. Hal itu sejalan dengan salah satu keterampilan mengajar yaitu mengadakan variasi.Variasi dalam kegiatan pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi empat bagian, yaitu variasi dalam gaya mengajar,variasi dalam penggunaan media dan sumber belajar,variasi dalam pola interaksi dan variasi dalam kegiatan(Mulyasa , 2009 : 79). Dan ketiga pendekatan diatas masuk dalam variasi penggunaan media dan sumber belajar.

2.6.3 Perkalian dan Pembagian

Perkalian dan pembagian bilangan bulat merupakan pengembangan dari perkalian dan pembagian bilangan asli. Yang masih sering merupakan masalah adalah masalah tanda hasil operasinya. Untuk mengatasi masalah itu dibawah adalah salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

1. Perkalian Bilangan bulat

a. Perkalian Bilangan Bulat melalui Daftar Perkalian Dan Pengamatan Pola

Perhatikanlah Daftar perkalian berikut :

Daftar 1

Daftar 2

Daftar

3

$3 \times 4 = 12$
$3 \times 3 = 9$
$3 \times 2 = 6$
$3 \times 1 = 3$
$3 \times 0 = 0$
$3 \times (-1) = -3$
$3 \times (-2) = -6$
$3 \times (-3) = -9$
$3 \times (-4) = -12$
.....

$3 \times 4 = 12$
$2 \times 4 = 8$
$1 \times 4 = 4$
$0 \times 4 = 0$
$-1 \times 4 = -4$
$-2 \times 4 = -8$
$-3 \times 4 = -12$
$-4 \times 4 = -16$
$-5 \times 4 = -20$
.....

$(-3) \times 4 = -12$
$(-3) \times 3 = -9$
$(-3) \times 2 = -6$
$(-3) \times 1 = -3$
$(-3) \times 0 = 0$
$(-3) \times (-1) = 3$
$(-3) \times (-2) = 6$
$(-3) \times (-3) = 9$
$(-3) \times (-4) = 12$
.....

Siswa diminta melengkapi daftar perkalian seperti diatas dan dari daftar diatas siswa diajak untuk mengamati pola yang terbentuk. Dengan melihat polanya siswa diharapkan dapat menyimpulkan bahwa :

- 1). Bilangan positif x bilangan positif = bilangan positif
- 2). Bilangan positif x bilangan negatif = bilangan negatif

3). Bilangan negatif x bilangan positif = bilangan negatif

4). Bilangan negatif x bilangan negatif = bilangan positif

a. *Menggunakan Tabel Perkalian*

Hal pertama yang diberikan adalah dengan memberikan tabel dan siswa diminta untuk melengkapi isinya.

X	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
5	...										
4											
3											
2											
1											
0											
-1											
-1											
-3											
-4											
-5											

Dibawah ini adalah tabel dari hasil perkalian setelah diisi :

X	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
5	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25

4	-20	-16	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20
3	-15	-12	-9	-6	-3	0	3	6	9	12	15
2	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
1	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5
-2	10	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10
-3	15	12	9	6	3	0	-3	-6	-9	-8	-10
-4	20	16	12	8	4	0	-4	-8	-12	-16	-20
-5	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25

Setelah mengisi kotak (tabel) berdasar pola dan mengamati polanya siswa diharapkan dapat membuat kesimpulan bahwa, hasil kali bilangan bertanda sama hasilnya positif dan jika tandanya berbeda hasilnya negatif, serta setiap bilangan bulat dikalikan nol (0) hasilnya 0.

b. Pembagian Bilangan Bulat

Operasi pembagian merupakan kebalikan dari operasi perkalian. Pembagian juga diartikan sebagai operasi hitung yang mencari suatu faktor jika hasil kali dari faktor lain diketahui. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel berikut :

$a \times b = c$	$c : a = b$	$c : b = a$
$3 \times 4 = 12$	$12 : 3 = 4$	$12 : 4 = 3$
$3 \times (-4) = -12$

$-3 \times 4 = -12$
$-3 \times (-4) = 12$

Dari tabel diatas setelah dilengkapi diharapkan siswa dapat menemukan suatu pola bahwa :

- a. Bilangan positif : bilangan positif = bilangan positif
- b. Bilangan positif : bilangan negatif = bilangan negatif
- c. Bilangan negatif : bilangan positif = bilangan negatif
- d. Bilangan negatif : bilangan negatif = bilangan positif

2.7 Kerangka Konseptual

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya prestasi matematika siswa, salah satunya adalah ketidaksesuaian metode atau pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pendekatan pembelajaran Joyfull Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan konsep matematis siswa. Karena pada model ini siswa di ajak untuk belajar secara rileks dan santai tanpa merasa tertekan. Dalam model pembelajaran ini jika disertai dengan pendekatan bermain diluar kelas akan lebih menarik dan menyenangkan, karena siswa di ajak bermain dan belajar secara santai tanpa mengabaikan tujuan pembelajaran. Sehingga siswa tidak hanya sekedar menerima pengetahuan dari guru, demikian guru tidak hanya sekedar memindahkan pengetahuannya kepada siswa, tetapi guru harus mampu mengajak siswa agar mampu menemukan sendiri konsep daripada materi tersebut.

2.8 Hipotesis Tindakan

Berdasarkan latar belakang, perumusan masalah, dan kerangka konseptual maka yang menjadi hipotesis ini adalah : adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkannya Model Pembelajaran *Joyfull Learning* dengan pendekatan bermain di luar kelas pada pokok bahasan Bilangan Bulat.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tapian Nauli kecamatan Tapian Nauli II kabupaten Tapanuli Tengah dan pelaksanaannya pada semester genap T.A. 2014/2015.

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

3.2.1 Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-C SMP Negeri 2 Tapian Nauli dengan jumlah siswa 27 orang.

3.2.2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Joyfull Learning* dengan pendekatan bermain di luar kelas untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika pada pokok bahasan Bilangan Bulat di kelas VII SMP Negeri 2 Tapian Nauli Tahun Ajaran 2014/2015.

3.3. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan penerapan model pembelajaran *Joyfull Learning* dengan pendekatan bermain di luar kelas yaitu dengan tujuan memperbaiki mutu praktik di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran Bilangan Bulat.

3.4 Rancangan Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan observasi di sekolah yang bersangkutan, khususnya tentang pelaksanaan pembelajaran pada pokok bahasan Bilangan Bulat. Setelah memperoleh data-data yang diperlukan peneliti menyusun rencana pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

3.4.1 SIKLUS 1

3.4.1.1 Permasalahan

Permasalahan pada awal siklus 1 diperoleh dari data tes awal dan berdiskusi dengan guru kelas terkait beberapa kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Masalah yang ditemukan dalam penelitian ini adalah tingkat kemampuan konsep matematika siswa dalam kategori sedang. Dan dalam hal ini, masih bisa untuk ditingkatkan. Bila belum mencapai kriteria ketuntasan belajar dari setiap siklus maka di perlukan suatu cara untuk mengatasi kesulitan ini, antara lain dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Joyfull Learning* sehingga refleksif dari awal permasalahan tersebut.

3.4.1.2 Tahap Perencanaan Tindakan I

Pada tahap perencanaan tindakan ini, hal-hal yang dilakukan adalah :

- a. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pembelajaran yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran tipe *Joyfull Learning*.
- b. Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan tindakan, yaitu : (1) lembar aktivitas siswa, (2) buku untuk peneliti yang berisi skenario pembelajaran (3) buku mata pelajaran untuk peneliti.

c. Mempersiapkan instrument peneliti, yaitu : (1) tes untuk menilai hasil belajar siswa, (2) melakukan wawancara kepada siswa yang mengalami kesulitan/kendala dalam menyelesaikan tes, (3) lembar observasi mengamati kegiatan (proses) belajar mengajar.

3.4.1.3 Pelaksanaan Tindakan I

Setelah perencanaan tindakan I disusun dengan matang , maka tahap selanjutnya adalah melaksanakan tindakan I sesuai rencana, yaitu sebagai berikut :

a. Melakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Joyfull Learning* sesuai skenario pembelajaran yang telah disusun peneliti, dimana peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru SMP Negeri 2 Tapian Nauli bertindak sebagai pengamat yang akan memberi masukan selama pembelajaran sedang berlangsung.

b. Membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dengan kemampuan yang heterogen.

c. Memberikan LAS (Lembar Aktivitas Siswa yang telah di siapkan oleh peneliti kepada setiap siswa .

d. Memberikan kesempatan kepada siswa dalam kelompok untuk merencanakan tugas- tugas yang akan dipelajari, melaksanakan investigasi, menyiapkan laporan dan mempresentasikan laporan akhir dari hasil diskusi mereka.

e. Para pendengar yang lain mengevaluasi kejelasan penampilan presentasi berdasarkan kriteria.

f. Pada akhir tindakan , diberikan test pemahaman konsep matematis kepada siswa untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3.4.1.4 Observasi

Observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan.

a. Terhadap guru

Pada kegiatan ini, guru matematika SMP Negeri 2 Tapiam Nauli diminta bantuannya untuk mengobservasi mahasiswa peneliti yang bertindak sebagai guru dengan tujuan untuk mengetahui apakah kondisi belajar mengajar sudah terlaksana sesuai dengan program yang telah disusun.

b. Terhadap siswa

Observasi terhadap siswa bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Joyfull Learning*.

Observasi meliputi kegiatan siswa dalam :

1. Mengidentifikasi topik yang mereka pilih
2. Merencanakan tugas yang akan dipilih
3. Melaksanakan investigasi topik pelajaran yang mereka pilih
4. Mengeluarkan pendapat mengenai kesimpulan diskusi kelompok di depan kelas

3.4.1.5 Analisis Data I

Data yang diperoleh dari hasil tes belajar siswa. Hasil tes dikumpulkan, kemudian dianalisis melalui tiga tahap yaitu reduksi data, interpretasi hasil dan menarik kesimpulan.

3.4.1.6 Refleksi I

Dalam tahap ini peneliti menguji apakah hasil belajar siswa sudah tuntas atau belum. Dan apakah pemahaman konsep matematis siswa sudah sesuai dengan

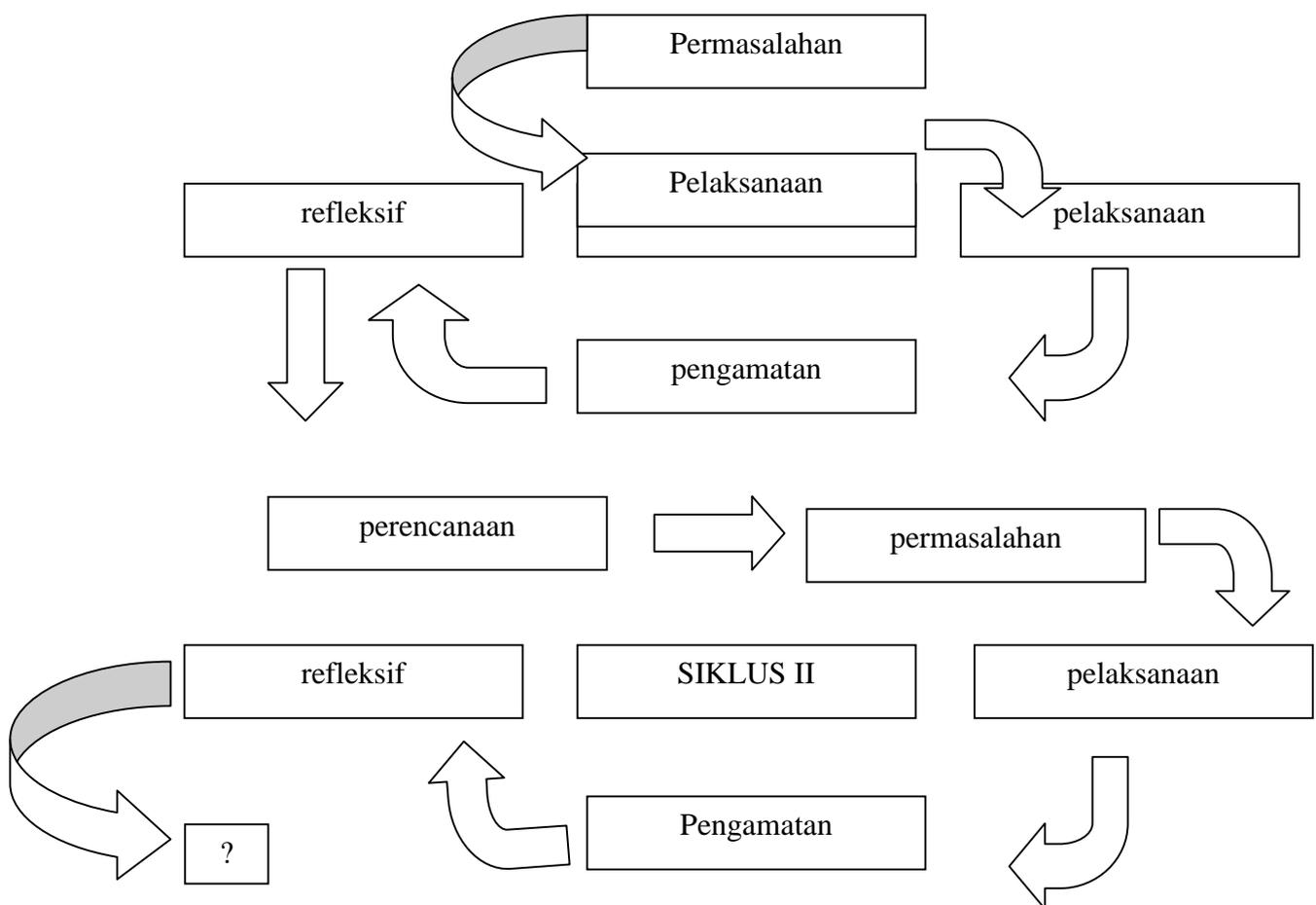
yang diharapkan atau belum. Jika masih belum tuntas maka dilanjutkan siklus yang ke-II yang tahap pelaksanaannya sama dengan pelaksanaan tahap siklus I.

Berdasarkan hasil analisis data dari pemberian tindakan pada siklus I yang mencakup

- ✓ Tidak tercapainya ketuntasan belajar siswa dalam menguasai materi himpunan.
- ✓ Hasil observasi terhadap guru dan siswa

Setelah siklus I dilakukan, tetapi hasilnya belajarnya belum tuntas maka akan dilanjutkan ke siklus selanjutnya. Siklus yang terdiri dari beberapa tahap tersebut dapat dilihat pada skema berikut ini.

Gambar 3.1 Desain Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto, 2008 :16)



3.5 Instrumen Dan Teknik Pengumpulan Data

Alat yang digunakan dalam mengumpulkan data pada penelitian ini adalah observasi dan tes.

3.5.1 Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Menurut Margono (2005: 158), observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek peneliti. Observasi dilakukan terhadap guru dan siswa yang mana guru kelas bertindak sebagai observer, terhadap guru Observasi yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya pemberian tindakan selama proses belajar mengajar berlangsung, yaitu untuk mengetahui :

- a. Apakah peneliti telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dirancang.
- b. Dimana letak kendala atau kesulitan melaksanakan pembelajaran tersebut.
- c. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran tersebut.
- d. Bagaimana interaksi antara peneliti dengan siswa.

Setelah selesai observasi, kemudian dilakukan diskusi antara guru dengan peneliti untuk mendapatkan balikan. Balikan ini sangat diperlukan untuk memperbaiki proses penyelenggaraan tindakan. Dalam penelitian ini juga dilakukan observasi terhadap siswa untuk melihat bagaimana keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Hasil penelitian tersebut kemudian diserahkan kepada peneliti untuk dianalisis.

3.5.2 Tes pemahaman konsep

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk essay sebanyak 4 butir soal, yang mewakili materi dalam Bilangan Bulat. Tes yang dibuat sesuai dengan indikator yang akan dicapai. Dari test tersebut diketahui kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah diterapkan model *Joyfull Learning*. Setelah test disusun, maka di lanjutkan dengan validitas test, apakah test tersebut mengungkapkan isi suatu pemahaman konsep atau variabel yang hendak diukur. Adapun tanggapan yang diminta terhadap perangkat tes ini adalah kesesuaian butir soal dengan pencapaian indikator, pengelompokan setiap butir soal ke dalam aspek kognitif dan penentuan setiap butir soal ke dalam kategori valid dan tidak valid.

3.5.2.1 Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument atau tes. Untuk menguji validitas butir soal tes, digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Subino, 1987 :121})$$

Dimana:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
- X = Nilai untuk setiap item
- Y = Nilai total setiap item
- N = Jumlah sampel

Harga r_{xy} dikonsultasikan atau dibandingkan dengan harga kritis *Product Moment* dengan $\alpha = 0,05$. Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan

r_{hitung} dengan r_{tabel} product moment dan taraf keberartian 5%. Dengan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tergolong valid.

3.5.2.2 Realibilitas Soal

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subyek yang sama. Untuk perhitungan reliabilitas, Arikunto (2011 : 109) mengemukakan bahwa rumus alpha dapat digunakan untuk mencari realibilitas instrumen soal berbentuk uraian yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum t_b^2}{t_t^2}\right)$$

dengan : r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya item

$\sum t_b^2$ = jumlah var ians skor tiap – tiap item

t_t^2 = var ians total

Untuk menaksir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut harus dikonfirmasi dengan tabel harga kritik r_{tabel} produk moment dengan $r = 0.05$.

jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka keseluruhan tes dinyatakan reliable.

Kriteria reliablitas suatu tes sebagai berikut :

$0 \leq r < 0,20$	sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	sangat tinggi

3.5.2.3 Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Menghitung daya pembeda dapat digunakan rumus t, yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_u - \bar{X}_a}{\sqrt{\frac{s_u^2}{n_u} + \frac{s_a^2}{n_a}}}$$

Dimana dengan menggunakan rumus dari Subino (1987: 100), yaitu:

$$S_u^2 = \frac{\sum X_i - \bar{X}^2}{N-1} \quad \text{dan} \quad S_a^2 = \frac{\sum X_i - \bar{X}^2}{N-1}$$

Dengan :

t = Daya pembeda

\bar{X}_u = Skor rata-rata kelompok unggul

\bar{X}_a = Skor rata-rata kelompok asor

S_u^2 = Simpangan baku kelompok unggul

S_a^2 = Simpangan baku kelompok asor

N = Jumlah seluruh siswa

n_u = Jumlah kelompok unggul ($27\% \times N$)

n_a = Jumlah kelompok asor ($27\% \times N$)

dk = $(n_u - 1) + (n_a - 1)$

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal dapat dikatakan soal baik.

3.5.2.4 Tingkat Kesukaran Butir Soal.

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran setiap soal tersebut. Subino (1987 : 97) Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal digunakan tolak ukur sebagai berikut :

1. Soal dikatakan sukar jika $TK < 27\%$
2. Soal dikatakan sedang jika $27\% \leq TK \leq 72\%$
3. Soal dikatakan mudah jika $TK > 72\%$

Untuk menentukan taraf kesukaran soal dilihat dari sudut proporsi yang dapat menjawab benar digunakan rumus berikut (Subino 1987 : 95) :

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i \cdot S}$$

Dengan Keterangan :

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_i = $27\% \times$ banyak subjek $\times 2$

S = Skor tertinggi

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu :

3.6.1. Reduksi Data

Data penelitian yang telah terkumpul baik melalui tes, observasi, kemudian ditelaah oleh peneliti dan guru. Penelaahan data tersebut dilakukan secara menyeluruh sejak awal data dikumpulkan sampai seluruh penelitian terkumpul. Reduksi data dilakukan setelah data terkumpul. Kegiatan reduksi meliputi pengkategorian dan pengklasifikasian data atau jawaban siswa. Setelah diklasifikasikan, data dikelompokkan kemudian dilanjutkan pada penyimpulan. Kegiatan reduksi ini bertujuan untuk melihat tingkat kesalahan jawaban siswa dan kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep, merencanakan

penyelesaian , melaksanakan rencana dan memeriksa proses dan hasil tindakan yang dilakukan untuk perbaikan kesalahan.

3.6.2. Paparan Data

Data-data yang telah diklasifikasikan tersebut kemudian dipaparkan menurut jenis masalah penelitian. Pemaparan data dilakukan dengan menampilkan satuan-satuan informasi secara sistematis. Untuk dapat mengetahuinya peneliti melakukan pemeriksaan terhadap jawaban dengan pemberian skor. Dengan adanya pemaparan informasi itu, peneliti akan dapat menarik kesimpulan dengan mudah. Untuk memperjelas analisis, data penelitian tersebut dipaparkan dalam bentuk naratif dan dilengkapi dengan tabel.

Untuk mengukur ketuntasan belajar siswa secara individu yang mendapat nilai ≥ 65 dan presentase ketuntasan secara klasikal minimal 85%.

- a. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara individu digunakan rumus :

$$KB = \frac{T}{T1} \times 100 \%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh siswa

T1 = jumlah skor total

- b. Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara klasikal digunakan rumus

$$PKK = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas belajar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Keterangan : PKK = Presentase Ketuntasan Klasikal

Tabel 3.6 Tingkat Penguasaan siswa

tingkat penguasaan	Kriteria
90% - 100%	tingkat penguasaan sangat tinggi
80% - 89%	tingkat penguasaan tinggi
65% - 79%	tingkat penguasaan sedang
55% - 64%	tingkat penguasaan rendah
0% - 54%	tingkat penguasaan sangat rendah

3.6.3 Simpulan Data

Dalam kegiatan ini ditarik beberapa kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang diambil merupakan dasar bagi pelaksanaan siklus berikutnya dan perlu tidaknya dilanjutkan atas permasalahan yang diduga.

1. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Hasil observasi aktivitas siswa dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan presentase secara kuantitatif, yaitu :

- a. Menghitung total aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran menurut kategori pengamatan.
- b. Menghitung presentase masing-masing siswa

$$\text{Presentase aktivitas (PAS)} = \frac{\text{jumlah seluruh aspek yang diamati}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}} \times 100\%$$

2. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Belajar Guru

Hasil observasi yang telah dilakukan peneliti, dilakukan penganalisisannya dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan : P_i = Hasil pengamatan pada pertemuan ke – i

Adapun kriteria rata- rata penilaian observasi adalah sebagai berikut :

0% < 1,1 artinya sangat buruk

1,2 – 2,1 artinya kurang baik

2,2 – 3,1 artinya baik

3,2 – 4,0 artinya sangat baik

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

Dari hasil observasi dianalisis dan diinterpretasikan berdasarkan hasil pengamatan selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Joyfull Learning. Hasil akhir dari pengolahan data ini merupakan persentase setiap aktivitas berdasarkan kecerdasan yang merupakan hasil pengamatan seluruh pertemuan. Persentase pada suatu aktivitas dihitung dengan:

$$P = \frac{Q}{R} \times 100\%$$

P: persentase(%) aktivitas guru atau siswa

Q : skor total pengamatan aktivitas

R : skor maksimum setiap aspek aktivitas

3.8 Indikator Keberhasilan

Kemampuan pemahaman konsep matematika dikatakan meningkat jika :

1. Tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal siswa dengan jumlah yang termasuk kategori baik yaitu 85 % dari seluruh siswa

2. Tercapainya ketuntasan belajar individual dengan memperoleh skor tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa 65.
3. Terdapat penambahan rata-rata persentase kemampuan pemahaman konsep siswa dari siklus I ke siklus II

Apabila indikator keberhasilan diatas tercapai maka pembelajaran yang di laksanakan peneliti dapat berhasil. Tetapi jika indikatornya belum tercapai maka pengajaran –pengajaran yang dilaksanakan belum berhasil dan akan di lanjutkan ke siklus berikutnya dalam mempertimbangkan hasil observasi terhadap peneliti sebagai guru selama proses pembelajaran untuk memperbaiki siklus berikutnya.