

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bertanah air. Maju mundurnya suatu bangsa ditentukan oleh kreativitas pendidikan bangsa itu sendiri dan kompleksnya masalah kehidupan menuntut Sumber Daya Manusia (SDM) yang bermutu tinggi. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran disekolah, jam pelajaran matematika lebih banyak dibandingkan pelajaran lainnya. Pelajaran matematika dalam pelaksanaan pendidikan diberi kepada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai pada perguruan tinggi. Namun berdasarkan pengamatan Rill di lapangan sebagian siswa berangapan bahwa Matematika merupakan pelajaran yang tidak diminati karena dinilai membosankan atau pelajaran yang sangat sulit bahkan siswa lebih sulit menerima karena faktor guru yang menakutkan dalam pembelajarannya.

Kesulitan siswa mempelajari matematika juga terletak pada sulitnya siswa menyelesaikan soal cerita matematika seperti yang dikemukakan Abdurrahman (2009:257) mengemukakan bahwa : “Dalam menyelesaikan soal-soal cerita banyak anak yang mengalami kesulitan, kesulitan tersebut nampaknya terkait dengan pelajaran yang menuntut anak membuat kalimat matematika tanpa terlebih dahulu memberikan petunjuk langkah-langkah yang harus ditempuh”. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya : (1) Pembelajaran Matematika di kelas masih berjalan monoton; (2) Kesempatan siswa untuk mengeluarkan pendapat sangat minim bahkan hampir tidak ada; (3) Belum ada interaksi yang baik antara guru dengan siswa; (4) Strategi yang dipergunakan dalam pembelajaran kurang tepat; dan (5) Kerja kelompok/diskusi yang dilaksanakan belum maksimal. Menurut Oemar Hamalik (2012:3) mengemukakan bahwa:

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara adekwat dalam kehidupan masyarakat. Produk yang ingin dihasilkan oleh proses pendidikan adalah berupa lulusan yang memiliki kemampuan melaksanakan peranan-peranannya untuk masa yang akan datang. Peranan bertalian dengan jabatan dan pekerjaan tertentu, tentunya bertalian dengan kegiatan pembangunan di masyarakat.

Rendahnya hasil belajar matematika telah menjadi masalah nasional yang membutuhkan optimalisasi pemecahan dari berbagai pihak walaupun upaya peningkatan telah dilakukan secara optimal. Dalam proses belajar mengajar, guru matematika hendaknya mengerti bagaimana memberikan stimulus sehingga siswa mencintai belajar matematika dan lebih memahami materi yang diberikan oleh guru, serta mampu mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan munculnya kelompok siswa yang menunjukkan gejala kegagalan dengan berusaha mengetahui dan mengatasi faktor yang menghambat proses belajar siswa yang mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa.

Salah satu akar permasalahan yang sangat umum terjadi adalah guru tidak melibatkan siswa secara aktif menemukan sendiri konsep dan prinsip-prinsip dalam matematika hal ini sesuai dengan pendapat Arends (dalam Trianto, 2011:90) bahwa:

Dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah. Persoalan sekarang adalah bagaimana menemukan cara yang terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan sehingga siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut.

Pembelajaran yang diarahkan pada kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya yang mengakibatkan siswa miskin aplikasi dalam pembelajaran. Sehingga aktivitas dan prestasi belajar siswa rendah. Oleh karena itu guru dituntut untuk mendorong siswa belajar secara aktif yang dapat meningkatkan kemampuan dan hasil

belajar siswa, Menurut Slameto (2010:94) bahwa: “Dalam interaksi belajar mengajar guru harus banyak memberikan kebebasan pada siswa, untuk menyelidiki sendiri, mengamati sendiri, belajar sendiri, mencari pemecahan masalah sendiri”. Hal ini menimbulkan rasa tanggung jawab yang besar terhadap apa yang akan dikerjakan, kepercayaan kepada diri sendiri sehingga siswa tidak selalu menggantungkan diri kepada orang lain, dan melibatkan siswa aktif selama kegiatan belajar mengajar.

Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa mempersentasikan ide atau pendapat pada siswa lainnya. Langkah-langkah pembelajaran dengan model *Student Facilitator and Explaining* yaitu guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai, guru menyajikan materi, memberikan kesempatan siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya baik melalui bagan atau peta konsep maupun yang lainnya, guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa, guru menjelaskan semua materi yang disajikan pada saat itu dan penutup.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan suatu penelitian dengan judul : “Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Pecahan di Kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal T.A. 2013 / 2014”.

1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Pembelajaran matematika di kelas masih berjalan monoton.
2. Belum ada interaksi yang baik antara guru dengan siswa.
3. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
4. Siswa kurang mampu memecahkan masalah dalam soal cerita.

1.3. Batasan Masalah

Melihat luasnya cakupan masalah-masalah yang teridentifikasi dibandingkan waktu dan kemampuan yang dimiliki peneliti, maka peneliti merasa perlu memberikan batasan terhadap masalah yang akan dikaji agar analisis hasil penelitian ini dapat dilakukan dengan lebih mendalam dan terarah, maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah: “Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Pecahan di Kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal T.A. 2013 / 2014”.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah penerapan model pembelajaran student facilitator and explaining dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal pada pembelajaran materi pokok pecahan tahun pelajaran 2013/2014 ?
2. Apakah penerapan model pembelajaran student facilitator and explaining dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal pada pembelajaran materi pokok pecahan tahun pelajaran 2013/2014 ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan masalah yang dikemukakan di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini, untuk mengetahui apakah Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining dapat:

1. Meningkatkan aktivitas siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal pada pembelajaran materi pokok pecahan tahun pelajaran 2013/2014.
2. Meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal pada pembelajaran materi pokok pecahan tahun pelajaran 2013/2014.

1.6. Manfaat Penelitian

Setelah dilakukan penelitian ini, maka diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan :

1. Bagi Siswa

Siswa menjadi lebih aktif dan termotivasi terhadap pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

Dapat dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan guru dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Sunggal.

3. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan serta hasil dan prestasi belajar matematika di SMP Negeri 2 Sunggal.

4. Bagi Peneliti

- Menjadi dasar dalam rangka menindaklanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas
- Sebagai bahan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti dalam mengajar matematika pada masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Kerangka Teoritis

2.1.1. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha-usaha pihak lain yang dapat menghidupkan, merangsang, mengarahkan dan mempercepat proses perubahan perilaku belajar. Menurut Lentera (2011) mengungkapkan bahwa : “Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari.”

Selanjutnya, pembelajaran menurut Dimiyanti dan Mudjiono (2009: 62), adalah “Kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar”. Mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa. Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tampak dari rerata hasil belajar peserta didik yang senantiasa masih sangat memprihatinkan. Prestasi ini tentunya merupakan hasil kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri, yaitu bagaimana sebenarnya belajar itu (belajar untuk belajar). Dalam arti yang lebih substansial, bahwa proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi peserta didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya. Sedangkan menurut Trianto (2011: 17), “pembelajaran adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan”.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dirancang atau terprogram yang dilakukan untuk membuat siswa belajar aktif dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.

2.1.2. Aktivitas Belajar

2.1.2.1. Pengertian Aktivitas Belajar

Keaktifan belajar siswa merupakan unsur dasar yang penting bagi keberhasilan proses pembelajaran. Sesuai dengan definisi belajar oleh Slameto (2010:2) bahwa, “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Berarti dalam proses belajar ada suatu usaha atau aktivitas yang dilakukan si pembelajar untuk memperoleh pengetahuannya. Artinya, dalam proses pembelajaran siswa diposisikan sebagai subjek belajar. Dengan kata lain, pembelajaran ditekankan atau berorientasi pada aktivitas siswa.

Menurut Poerdarminta Noviansa (2011) aktivitas adalah kegiatan. Jadi, aktivitas belajar adalah kegiatan – kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar.

Menurut Sudirman (dalam <http://makalah pendidikan-sudirman.blogspot.com>) bahwa “Aktivitas adalah melakukan suatu perbuatan yang dapat merubah kepribadian seseorang dengan aktif, dimana seseorang mempergunakan waktunya, kecakapannya, sehingga menghasilkan kecakapan baru yang berupa kecakapan sikap, kebiasaan, kepandaian dan pengertian”. Dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan aktivitas siswa guna membangun pengetahuan mereka sendiri baik melalui pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya ataupun melalui lingkungan mereka. Tanpa ada aktivitas, proses belajar tidak mungkin terjadi. Belajar bukanlah proses dalam kehampaan. Aktivitas belajar itu berhubungan dengan masalah belajar menulis,

mencatat, memandang, memandang, memabaca, mengingat, berfikir, latihan atau praktek dan sebagainya. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan siswa dalam belajar memungkinkan hasil belajar yang diperoleh siswa juga akan semakin meningkat.

Dari beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar adalah kegiatan - kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar yang dapat merubah kepribadian seseorang dengan aktif, dimana seseorang mempergunakan waktunya, kecakapannya, sehingga menghasilkan kecakapan baru yang berupa kecakapan sikap, kebiasaan, kepandaian dan pengertian. Berarti dalam proses belajar ada suatu usaha atau aktivitas yang dilakukan si pembelajar untuk memperoleh pengetahuannya. Artinya, dalam proses pembelajaran siswa diposisikan sebagai subjek belajar. Dengan kata lain, pembelajaran ditekankan atau berorientasi pada aktivitas siswa.

2.1.2.2. Jenis - Jenis Aktivitas

Dierich (dalam Sardiman, 2009:101) mengklasifikasikan aktivitas belajar menjadi 8 kelompok sebagai berikut :

1. *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya, membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
2. *Oral activities*, seperti: menyatakan ide/gagasan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
3. *Listening activities*, sebagai contoh: mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
4. *Writing activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
5. *Drawing activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
7. *Mental activities*, sebagai contoh misalnya : menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. *Emotional activities*, seperti misalnya , menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti membatasi aktivitas hanya pada aktivitas bertanya, menjawab pertanyaan, berdiskusi, mengemukakan pendapat, dan menyimpulkan materi dengan deskriptor yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kisi – Kisi Observasi Aktivitas Siswa

Kegiatan	Deskriptor
1. Memperhatikan Guru	<ul style="list-style-type: none">a. Setiap siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan gurub. Ada kegairahan dan semangat siswa dalam mengikuti pembelajaranc. Bertanya kepada guru atau siswa lain mengenai materi yang dipelajarid. Mengikuti petunjuk yang diberikan guru
2. Bertanya dan Menjawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none">a. Jawaban singkat dan jelasb. Relevan dengan pertanyaan yang diajukanc. Menjawab dengan objektif tanpa menyudutkan siswa laind. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

<p>3. Mengerjakan LKS yang diberikan guru</p>	<p>a. Mengerjakan LKS sesuai petunjuk guru b. Mengerjakan soal LKS sendiri tanpa mencontek pada teman c. Memahami soal dengan baik d. Menjawab soal dengan benar</p>
<p>4. Mendiskusikan masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar</p>	<p>a. Saling memberikan pendapat dalam mengerjakan soal b. Berdiskusi membahas masalah yang ada c. Semua siswa terlibat dan aktif berdiskusi dalam kelompok d. Mengerjakan soal yang diperoleh dengan baik</p>
<p>5. Bertukar pendapat antar teman kelompok</p>	<p>a. Menyampaikan pendapat terhadap masalah yang dihadapi b. Menerima pendapat teman satu kelompok c. Semua siswa harus terlibat aktif dan kompak dalam kelompok d. Menyimpulkan hasil diskusi dengan pendapat anggota kelompok</p>
<p>6. Mengemukakan dan menyelesaikan soal</p>	<p>a. Menyampaikan penyelesaian soal sesuai dengan yang ditetapkan b. Menerima penyelesaian soal dari kelompok lain c. Ada kekompakan dalam kelompok belajar d. Mengemukakan pendapat dengan objektif kepada kelompok lain tanpa menyudutkan siswa lain</p>
<p>7. Merespon jawaban teman</p>	<p>a. Memperhatikan teman yang memberikan pendapat b. Menanggapi jawaban dari kelompok lain c. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</p>

	d. Menerima pendapat dengan objektif dari kelompok lain
8. Menyimpulkan materi	a.Mempresentasikan hasil kerja kelompok b.Menyimpulkan sesuai dengan materi yang baru dipelajari c.Membuat kesimpulan dengan singkat dan jelas d.Mencakup semua materi yang baru dipelajari

2.1.2.3. Nilai Aktivitas dalam Pengajaran

Hamalik (2010:175-176) mengatakan penggunaan asas aktivitas besar nilainya bagi pengajaran para siswa oleh karena:

1. Para siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
2. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa secara integral.
3. Memupuk kerja sama yang harmonis di kalangan siswa.
4. Para siswa bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri.
5. Memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis.
6. Mempererat hubungan sekolah dan masyarakat, dan hubungan antara orang tua dan guru.
7. Pengajaran diselenggarakan secara realistik dan konkret sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan verbalistik.
8. Pengajaran di sekolah menjadi hidup sebagaimana aktivitas dalam kehidupan di masyarakat.

2.1.3. Prestasi Belajar

Setiap siswa diwarisi untuk mempunyai intelegensi, namun kemampuan yang dimiliki siswa adalah tidak sama, kemampuan berpikir siswa yang tinggi dan yang rendah. Dalam kenyataan kadang-kadang siswa mempunyai kemampuan yang kurang pada saat tertentu dapat memperoleh hasil yang baik terhadap prestasi belajarnya dan ada siswa yang kenyataan memiliki kemampuan tinggi pada saat tertentu namun memperoleh hasil yang tidak baik terhadap prestasi

belajarnya. Pada diri siswa terdapat prestasi yang berbeda-beda. Prestasi tersebut dapat diperoleh siswa dari proses pembelajaran yang sudah dilakukan olehnya pada kurun waktu tertentu.

2.1.3.1. Pengertian Prestasi Belajar

Terdapat banyak pengertian prestasi belajar yang didefinisikan oleh para ahli. Berikut ini beberapa definisi prestasi belajar menurut para ahli :

- a. Menurut kamus umum prestasi adalah penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang dikembangkan oleh individu. Dalam mata pelajaran lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka yang diberikan guru.
- b. Syaiful Bahri Djamarah berpendapat: “prestasi adalah hasil yang dicapai dari suatu kegiatan”.

Dari pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi belajar adalah suatu hasil yang dicapai oleh siswa selama mengikuti proses belajar mengajar ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai dari hasil evaluasi yang diberikan oleh guru. Sehingga guru mengetahui prestasi belajar yang berbeda antar siswa, karena dipengaruhi oleh beberapa faktor dalam pencapaian prestasi belajar.

2.1.3.2. Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Prestasi belajar adalah suatu hasil yang dicapai oleh siswa selama mengikuti proses belajar mengajar. Setiap individu dalam meningkatkan prestasi belajarnya, banyak faktor yang

mempengaruhi. Tetapi pada dasarnya faktor-faktor ini dapat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu faktor dari dalam (internal) dan faktor luar (eksternal).

a. Faktor Internal

Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa, antara lain :

1) Faktor Jasmaniah

a. Faktor kesehatan

Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan beserta bagian-bagiannya/bebas dari penyakit. Kesehatan adalah keadaan atau hal sehat. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya. Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu juga ia akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, ngantuk jika badannya lemah, kurang darah ataupun ada gangguan-gangguan, kelainan-kelainan fungsi inderanya serta tubuhnya. Agar seseorang dapat belajar dengan baik haruslah mengusahakan kesehatan badannya tetap terjamin dengan cara selalu mengindahkan ketentuan-ketentuan tentang bekerja, belajar, istirahat, tidur, makan, olahraga, rekreasi dan ibadah.

b. Cacat Tubuh

Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan. Cacat itu dapat berupa buta, setengah buta, tuli, setengah tuli, patah kaki, dan patah tangan, lumpuh dan lain-lain. Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar. Siswa yang cacat belajarnya juga terganggu. Jika hal ini terjadi, hendaknya ia belajar pada lembaga

pendidikan khusus atau diusahakan alat bantu agar dapat menghindari atau mengurangi pengaruh kecacatannya itu.

2) Faktor Psikologis

Faktor psikologis meliputi:

a. Intelegensi

Intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan kedalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat. Jadi intelegensi sebenarnya bukan persoalan kualitas otak saja, melainkan juga kualitas-kualitas organ tubuh lainnya. Tingkat intelegensi ini sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Dimana semakin tinggi intelegensi seorang siswa maka semakin tinggi pula peluang untuk meraih prestasi. Sehingga siswa dapat bersikap semestinya terhadap proses belajar mengajar.

b. Sikap

Sikap yaitu suatu kecenderungan untuk mereaksi terhadap suatu hal, orang atau benda dengan suka, tidak suka atau acuh tidak acuh. Terjadi sikap seseorang itu dapat dipengaruhi faktor pengetahuan, kebiasaan dan keyakinan. Didalam diri siswa ada sikap yang positif (menerima) kepada pelajaran yang dipelajari atau kepada gurunya. Karena siswa yang sikapnya negatif (menolak) kepada pelajaran atau gurunya maka tidak punya kemauan untuk belajar, sebaiknya siswa yang sikapnya positif akan digerakkan oleh sikapnya yang positif itu untuk belajar dan siswa akan mempunyai minat untuk belajar.

c. Perhatian

Perhatian menurut Gazali adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itu pun semata-mata tertuju kepada suatu obyek (benda/hal) atau sekumpulan objek. Untuk dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya, jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian siswa, maka timbullah kebosanan, sehingga ia tidak suka lagi belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, usahakanlah bahan pelajaran selalu menarik perhatian dengan cara mengusahakan pelajaran itu sesuai dengan hobi atau bakatnya.

d. Minat

Adapun yang dimaksud minat menurut para ahli psikologi adalah suatu kecenderungan untuk selalu memperhatikan dan mengingat sesuatu secara terus menerus. Minat ini erat kaitannya dengan perasaan terutama perasaan senang. Karena itu dapat dikatakan minat itu terjadi karena perasaan senang kepada sesuatu. Minat besar pengaruhnya terhadap pembelajaran. Jika siswa mempelajari pelajaran yang diminatinya maka siswa tersebut akan belajar dengan senang hati tanpa rasa beban serta siswa menjadi berbakat dalam suatu bidang.

e. Bakat

Secara umum bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Dengan demikian sebetulnya setiap orang memiliki bakat dalam arti berpotensi untuk mencapai prestasi sampai tingkat tertentu sesuai dengan kapasitas masing-masing. Seorang siswa yang berbakat terhadap salah satu bidang siswa akan lebih cepat menyerap dan mengalami segala hal yang berhubungan dengan bidang tersebut karena dia mempunyai suatu potensi. Dan diharapkan orang tua untuk mengembangkan bakat anak yang sudah ada dan tidak memaksakan suatu bidang yang tidak menjadi bakat anak.

Orang tua salah satu motivator siswa dalam pencarian bakat pada satu bidang, sehingga siswa memiliki motivasi untuk mendalami suatu bidang.

f. Motivasi

Motivasi adalah segala sesuatu yang mendorong seseorang untuk bertindak melakukan sesuatu. Motivasi dapat menentukan baik atau tidaknya dalam mencapai tujuan, sehingga makin besar kesuksesan belajarnya. Kuat lemahnya motivasi belajar seseorang mempengaruhi keberhasilan belajar. Karena itu motivasi belajar perlu diusahakan, terutama yang berasal dari dalam diri dengan cara senantiasa memikirkan masa depan yang penuh tantangan dan harus dihadapi untuk mencapai cita-cita. Senantiasa memasang tekad bulat dan selalu optimis bahwa cita-cita dapat dicapai dengan belajar.

g. Kematangan

Kematangan adalah suatu tingkat atau fase dalam pertumbuhan seseorang, dimana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru. Misalnya anak dengan kakinya sudah siap untuk berjalan, tangan dengan jari-jarinya siap untuk menulis, dengan otaknya sudah siap untuk berpikir abstrak, dan lain-lain. Kematangan belum berarti anak dapat melaksanakan kegiatan secara terus-menerus, untuk itu diperlukan latihan-latihan dan pelajaran. Dengan kata lain anak yang sudah siap (matang) belum dapat melaksanakan kecakapannya sebelum belajar. Belajarnya akan lebih berhasil jika anak sudah siap (matang). Jadi kemajuan baru untuk memiliki kecakapan itu tergantung dari kematangan dan belajar.

h. Kesiapan

Kesiapan adalah kesiediaan untuk memberi respon atau bereaksi. Kesiediaan itu timbul dari dalam diri seseorang dan juga berhubungan dengan kematangan, karena kematangan berarti

kesiapan untuk melaksanakan kecakapan. Kesiapan ini perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa belajar dan padanya ada kesiapan, maka hasil belajarnya akan lebih baik.

3) Faktor Kelelahan

Kelelahan pada seseorang walaupun sulit untuk dipisahkan tetapi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani (bersifat psikis). Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Kelelahan jasmani terjadi karena terjadi kekacauan substansi sisa pembakaran di dalam tubuh, sehingga darah tidak/kurang lancar pada bagian-bagian tertentu. Kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang. Kelelahan ini sangat terasa pada bagian kepala dengan pusing-pusing sehingga sulit untuk berkonsentrasi, seolah-olah otak kehabisan daya untuk bekerja. Kelelahan baik secara jasmani dan rohani dapat dihilangkan dengan cara-cara sebagai berikut yaitu tidur, istirahat, olahraga secara teratur, mengusahakan variasi dalam belajar, dan lain-lain. Perasaan selalu optimis terhadap pencapaian cita-cita merupakan faktor dalam diri siswa, selain itu pencapaian cita-cita dan prestasi belajar siswa juga dipengaruhi faktor eksternal sebagai faktor dari luar diri siswa.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal yaitu faktor yang dari luar diri siswa. Adapun faktor eksternal terdiri atas dua macam yaitu lingkungan sosial dan lingkungan non sosial, yang meliputi:

1) Faktor Keluarga

Keadaan keluarga ini merupakan lingkungan sosial bagi siswa. Dimana lingkungan sosial yang lebih banyak mempengaruhi kegiatan belajar adalah orang tua dan keluarga siswa itu sendiri. Sifat-sifat orang tua, praktek pengelolaan keluarga, dan letak rumah semuanya dapat

memberikan dampak baik maupun buruk terhadap kegiatan belajar dan hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Contoh, kebiasaan yang biasa diterapkan oleh orang tua siswa dalam mengelola keluarga yang keliru, seperti kelalaian orang tua dalam memonitor kegiatan anak dapat menimbulkan dampak yang fatal. Dalam hal ini bukan saja anak tidak mau belajar melainkan ia cenderung berperilaku menyimpang.

2) Faktor Sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah. Contohnya adalah metode mengajar sangat mempengaruhi prestasi belajar. Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi prestasi siswa yang tidak baik pula. Metode mengajar yang kurang baik itu dapat terjadi misalnya karena guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan pelajaran sehingga guru tersebut menyajikannya tidak jelas atau sikap guru terhadap siswa dan atau terhadap mata pelajaran itu sendiri tidak baik, sehingga siswa kurang senang terhadap pelajaran atau gurunya. Akibatnya siswa malas untuk belajar.

3) Faktor Masyarakat

Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap prestasi siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaannya siswa dalam masyarakat. Contohnya adalah teman bergaul, pengaruh dari teman bergaul siswa lebih cepat masuk dalam jiwanya daripada yang kita duga. Teman bergaul yang baik akan berpengaruh baik terhadap diri siswa, begitu juga sebaliknya, teman bergaul yang jelek pasti mempengaruhi yang bersifat buruk juga. Teman yang bergaul tidak baik misalnya yang suka begadang, keluyuran, pecandu rokok, minum-minum, dan

lain-lain, pastilah akan menyeret siswa ke ambang bahaya dan pastilah belajarnya jadi berantakan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar dipengaruhi oleh faktor internal sebagai faktor dari dalam diri siswa dan faktor eksternal sebagai faktor dari luar diri siswa. Kedua faktor tersebut harus diperhatikan dalam pencapaian prestasi belajar siswa yang maksimal sehingga terciptalah tujuan pembelajaran yang diinginkan oleh guru. Dalam pencapaian tersebut guru mempunyai cara untuk penentuan prestasi belajar yang dibahas lebih mendalam pada cara penentuan prestasi belajar.

2.1.4. Cara Penentuan Prestasi Belajar

Dalam dunia pendidikan, khususnya dunia persekolahan guru wajib mengetahui sejauh mana keberhasilan siswanya telah berhasil mengikuti pelajaran yang diberikan oleh guru. Untuk melaksanakan penilaian tentang prestasi belajar siswa maka guru sebagai subyek evaluasi untuk setiap tes. Maka alat evaluasi yang dapat digunakan dapat digolongkan menjadi dua macam, yaitu : tes uraian dan tes obyektif. Alat evaluasi tersebut dapat dilaksanakan pada awal semester, tengah semester maupun akhir semester.

Selanjutnya tes uraian dan tes obyektif ini juga disebut sebagai teknik evaluasi. Tes adalah suatu alat, atau prosedur yang sistematis dan obyektif untuk memperoleh data atau keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat. Menurut Nana Sudjana (2009: 35), bahwa tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulisan), atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan). Tes yang bermacam bentuk tersebut digunakan mengetahui prestasi siswa disetiap selesai melakukan pembelajaran.

2.1.4.1. Macam-macam Tes Berdasarkan Kegunaan

Ditinjau dari segi kegunaan untuk mengukur/menentukan prestasi belajar siswa, maka dibedakan menjadi 3 macam tes. Berikut penjelasan macam-macam tes berdasarkan kegunaannya.

a. Tes Diagnostik

Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui beberapa kelemahan siswa sehingga berdasarkan kelemahan tersebut dapat dilakukan pemberian perlakuan yang tepat. Tes diagnostik dapat dilakukan diawal pelajaran yang selanjutnya akan di tes formatif pada akhir pelajaran. Tes diagnostik berfungsi untuk menempatkan siswa yang memiliki kemampuan dasar tinggi, sedang dan rendah, dalam (http://lib.uin-malang.ac.id/thesis/chapter_ii/07130002-inayatul-maula.ps) yang meliputi sebagai hal-hal sebagai berikut :

- (1) Menetapkan ada tidaknya pengetahuan dan atau keterampilan.
- (2) Menetapkan tingkat penguasaan siswa terhadap bahan-bahan pelajaran yang diberikan sebelumnya.
- (3) Mengelompokkan siswa atau dasar bermacam-macam metode pengajar.
- (4) Menetapkan faktor-faktor penyebab kegagalan yang berulang-ulang dari siswa dalam belajarnya.

b. Tes Formatif

Dari kata “*from*” yang merupakan dasar dari istilah “*formatif*”, maka evaluasi formatif dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana telah terbentuk setelah mengikuti suatu program tertentu. Dalam kedudukannya seperti ini tes formatif dapat juga dipandang sebagai tes diagnostik pada akhir pelajaran. Evaluasi formatif atau tes formatif diberikan pada akhir setiap program. Tes ini merupakan post-tes atau tes akhir setiap program pelajaran.

Dalam (http://lib.uin-malang.ac.id/thesis/chapter_ii/07130002-inayatul-maula.ps), tes formatif memiliki fungsi sebagai berikut :

- (1) Sebagai umpan balik bagi siswa dan guru tentang kemajuan belajar yang berhasil di capai dalam suatu unit pelajaran.
- (2) Menetapkan dimana letak titik-titik kelemahan dari suatu unit pelajaran sehingga dengan demikian dapat di susun dan diberi alternatif-alternatif pengajaran perbaikan.

c. Tes Sumatif

Evaluasi sumatif dilaksanakan setelah akhirnya pemberian sekelompok program atau sebuah program yang lebih besar. Dalam pengalaman di sekolah tes formatif dapat disamakan dengan ulangan harian, sedangkan tes sumatif ini dapat disamakan dengan ulangan umum yang biasanya dilaksanakan pada tiap akhir semester akhir. Tes sumatif memiliki fungsi untuk pemberian tanda lulus atau nilai untuk siswa pada akhir suatu unit pengajaran, semester atau suatu tahap dalam pendidikan di sekolah. Tes yang digolongkan berdasarkan kegunaan tersebut memiliki fungsi yang berbeda namun secara keseluruhan tes diagnostif, tes formatif dan tes sumatif memiliki fungsi sama yaitu untuk mengetahui prestasi yang dilakukan oleh siswa selama mengikuti proses pembelajaran disekolah. (http://lib.uin-malang.ac.id/thesis/chapter_ii/07130002-inayatul-maula.ps).

2.1.4.2. Macam-macam Tes Berdasarkan Jenis

Selain tes ditinjau dari kegunaannya, tes juga ditinjau dari jenisnya untuk penentuan prestasi belajar siswa. Macam-macam tes berdasarkan jenisnya dibedakan menjadi dua macam tes, yaitu:

a. Tes Uraian

Tes uraian adalah pertanyaan yang menuntut siswa menjawab dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan dan bentuk

lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri. Tes uraian ini disebut juga *essay examination*, merupakan alat penilaian hasil belajar yang paling tua. Tes uraian dalam menjawab pertanyaan diperlukan penulisan kata-kata dengan bahasa sendiri, selain tes uraian ada tes obyektif untuk mengukur prestasi siswa.

b. Tes Obyektif

Tes obyektif adalah pernyataan yang ada pilihan jawabannya. Soal bentuk obyektif ini banyak digunakan dalam menilai hasil belajar, karena luasnya bahan pelajaran yang dapat dikakup dalam tes dan mudahnya menilai jawaban yang diberikannya. Tes ini tidak memerlukan penulisan kata-kata sendiri dalam menjawabnya namun tes objektif memerlukan ketepatan memilih dalam menjawab pilihan jawaban. Berdasarkan uraian diatas, maka prestasi belajar siswa dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mengalami proses belajar serta melakukan tes. Prestasi belajar siswa ditunjukkan dari perbandingan skor tes pada setiap siklus. Tes dalam penentuan prestasi belajar pada penelitian ini adalah tes uraian yaitu pada materi himpunan dan digunakan untuk mengisi nilai tes formatif.

2.1.5. Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*

Proses belajar mengajar yang dilakukan guru memerlukan model pembelajaran yang tepat dalam pencapaian tujuan proses belajar mengajar. Agar tujuan dalam proses belajar mengajar bisa tercapai secara efektif dan efisien, kemampuan guru dalam menguasai materi tidaklah mencukupi. Disamping penguasaan materi, guru juga harus memiliki kemampuan untuk mengelola proses belajar mengajar dengan baik, yaitu melalui pemilihan model pembelajaran

yang tepat untuk menyampaikan materi secara tepat dalam proses belajar mengajar sesuai dengan materi yang diajarkan dan juga kemampuan siswa yang menerima materi. Sehingga guru dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan secara maksimal.

2.1.5.1. Pengertian Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

Menyajikan materi dengan mendemonstrasikan didepan siswa lalu memberikan kesempatan kepadanya untuk menjelaskan kepada-kedapa rekan-rekannya merupakan makna dasar dari pengguna model pembelajaran *student facilitator and explaining* dalam proses belajar mengajar. Jadi,model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah rangkaian penyajian materi ajar yang diawali dengan menyampaikan kompetensi siswa yang harus dicapai, lalu menjelaskannya dengan didemonstrasikan, kemudian diberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulangi kembali untuk dijelaskan kepada rekan-rekannya dan diakhiri dengan penyampaian semua materi pada siswa.

Model *Student Facilitator and Explaining* ini merupakan salah satu dari tipe model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok kuis dan penghargaan kelompok. Dalam metode *Student Facilitator And Explaining* menjadikan siswa sebagai fasilitator dan diajak berpikir secara kreatif sehingga menghasilkan pertukaran informasi yang lebih mendalam dan lebih menarik serta menimbulkan rasa percaya diri pada siswa untuk menghasilkan karya yang diperlihatkan kepada teman-temannya.

2.1.5.2. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining

Setiap model yang sudah ada selama ini mempunyai kelebihan dan kelemahan, begitu juga dengan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* memiliki kedua hal tersebut. Begitu juga model yang digunakan oleh guru maupun peneliti yang menggunakan penelitian tindakan kelas dalam proses belajar mengajar memiliki kelebihan dan kelemahan, adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* sebagai berikut : (http://lib.uin-malang.ac.id/thesis/chapter_ii/07130002-inayatul-maula.ps)

a. Kelebihan

1. Dapat mendorong tumbuh dan berkembangnya potensi berpikir kritis siswa secara optimal.
2. Melatih siswa aktif , kreatif dalam menghadapi setiap permasalahan.
3. Mendorong tumbuhnya tenggang rasa, mau mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.
4. Mendorong tumbuhnya sikap demonstrasi.
5. Melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan saling bertukar pendapat secara obyektif, rasional guna menemukan suatu kebenaran dalam kerjasama anggota kelompok.
6. Mendorong tumbuhnya keberanian mengutarakan pendapat siswa secara terbuka.
7. Melatih siswa untuk selalu dapat mandiri dalam menghadapi setiap masalah.
8. Melatih kepemimpinan siswa.
9. Memperluas wawasan siswa melalui kegiatan saling bertukar informasi, pendapat dan pengalaman antar mereka.

Beberapa kelebihan yang sudah dipaparkan memiliki suatu persamaan yaitu model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* memudahkan siswa untuk meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar yang selama ini prestasi siswa dalam materi himpunan belum mencapai keberhasilan yang maksimal.

Selain memiliki kelebihan, model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* juga memiliki kelemahan yang berpengaruh pada pencapaian tujuan belajar. (http://lib.uin-malang.ac.id/thesis/chapter_ii/07130002-inayatul-maula.ps)

b. Kelemahan

1. Adanya perbedaan pendapat antar siswa yang satu dengan siswa yang lainnya.
2. Peserta didik yang malas mungkin akan menyerahkan bagian pekerjaannya pada teman yang pandai.
3. Penilaian individu sulit karena tersembunyi dibalik kelompoknya.
4. Metode *Student Facilitator And Explaining* memerlukan persiapan-persiapan agak rumit dibandingkan dengan metode lain, misalnya metode ceramah.
5. Apabila terjadi persaingan yang negatif hasil pekerjaan akan memburuk.
6. Peserta didik yang malas memiliki kesempatan untuk tetap pasif dalam kelompoknya, dan memungkinkan akan mempengaruhi kelompoknya sehingga usaha kelompok tersebut akan gagal.

Kelemahan dari *Student Facilitator and Explaining* yang sudah dipaparkan tersebut bukanlah hal yang membuat peneliti menjadi patah harapan, dengan mengetahui kekurangan tersebut peneliti akan meminimalkan terjadinya kekurangan ketika melakukan penelitian. Dengan menyusun langkah-langkah pembelajaran penerapan model *Student Facilitator and Explaining*.

2.1.5.3. Langkah-langkah Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining

Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah model pembelajaran yang berdasarkan pada penugasan tiap-tiap kelompok, dimana setiap kelompok diberi tugas yang berbeda. Setiap kelompok bertanggung jawab untuk mengorganisasi kelompoknya dalam mencari informasi tentang tugas yang didapatkan melalui sumber belajar. Kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan tugas tersebut. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain membuat pertanyaan pada masing-masing topik diskusi. Setelah semua kelompok sudah mempresentasikan hasil diskusinya maka dilakukan evaluasi untuk mengetahui tertercapaian dalam pembelajaran tersebut. Menurut Agus Suprijono (dalam

“*Cooperative Learning : Teori dan Aplikasi Paikem*” 2010: 128-129), Langkah-langkah dari model *Student Facilitator and Explaining* adalah, sebagai berikut :

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai/KD.
2. Guru mendemonstrasikan/menyajikan garis-garis besar materi pembelajaran.
3. Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok - kelompok belajar.
4. Memberikan kesempatan siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya, misalnya melalui bagan/peta konsep. Hal ini bisa dilakukan secara bergiliran.
5. Guru menyimpulkan ide/pendapat dari siswa.
6. Guru menerapkan semua materi yang disajikan saat itu.
7. Evaluasi
8. Penutup.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti menyimpulkan langkah–langkah pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* sebagai berikut :

a. Pendahuluan

- 1) Pada tahap ini, Guru memberi salam pembuka dan membuka pelajaran serta menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 2) Guru memberi motivasi dengan menjelaskan manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari tersebut dalam kehidupan sehari – hari dan melakukan apersepsi.

b. Inti

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai dan materi pokok bahasan yang ingin dicapai.
- 2) Guru memberikan atau menyajikan materi dengan memberi gambaran awal dan contoh – contoh tentang pecahan dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari – hari.
- 3) Guru membentuk kelompok belajar dengan masing-masing kelompok 4 – 5 siswa yang heterogen berdasarkan kemampuan akademis. Masalah – masalah yang akan dibahas ditulis pada buku siswa dan petunjuk pemecahannya ditulis pada Lembar Kerja Siswa (LKS).

4) Siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan dan mempraktekkan pada teman sekelompok.

5) Guru juga mengontrol jalannya diskusi dan menjembatani perbedaan diantara siswa dan kelompok.

c. Penutup

1) Setiap kelompok yang mempersentasikan hasil diskusinya diberikan tepuk tangan sebagai suatu penghargaan dan membuat suatu kesimpulan dari hasil diskusi serta memberikan tugas rumah.

2) Salam penutup

Langkah – langkah pembelajaran tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk penyusunan rencana pelaksanaan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*.

2.1.6. Kajian Materi

Materi Operasi Hitung Pecahan

1. Pengertian Pecahan

2. Jenis – Jenis Pecahan

2.1. Bilangan Pecahan Murni

2.2. Bilangan Pecahan Senama

2.3. Bilangan Pecahan Senilai

2.4. Bilangan Pecahan Campuran

3. Operasi Hitung Pada Pecahan

3.1. Penjumlahan bilangan pecahan

3.2. Pengurangan bilangan pecahan

3.3. Perkalian bilangan pecahan

3.4. Pembagian bilangan Pecahan

2.2. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan penggambaran hal-hal untuk menyerderhanakan pemikiran terhadap masalah yang dibicarakan. Untuk itu, peneliti menentukan kerangka konseptual sebagai berikut.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses mental yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan nilai dan sikap, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya yang dilakukan secara sistematis atau terprogram yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis serta penalarannya deduktif.

Aktivitas belajar adalah kegiatan - kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar. Berarti dalam proses belajar ada suatu usaha atau aktivitas yang dilakukan si pembelajar untuk memperoleh pengetahuannya. Artinya, dalam proses pembelajaran siswa diposisikan sebagai subjek belajar. Dengan kata lain, pembelajaran ditekankan atau berorientasi pada aktivitas siswa.

Prestasi belajar adalah suatu hasil yang dicapai oleh siswa selama mengikuti proses belajar mengajar ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai dari hasil evaluasi yang diberikan oleh guru. Sehingga guru mengetahui prestasi belajar yang berbeda antar siswa, karena dipengaruhi oleh beberapa faktor dalam pencapaian prestasi belajar. Prestasi belajar dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal sebagai faktor dari dalam diri siswa dan faktor eksternal sebagai faktor dari luar diri siswa. Siswa termotivasi ketika mereka melakukan pembelajaran dengan menemukan sesuatu oleh mereka sendiri daripada mendengarkan saja. Siswa belajar untuk memanipulasi lingkungan mereka menjadi lebih aktif.

Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, adalah model pembelajaran dimana siswa mempresentasikan ide atau pendapat pada siswa lain. Melalui model pembelajaran ini, memberikan kebebasan pada siswa untuk menuangkan ide, gagasan, pendapat tentang suatu permasalahan yang berhubungan dengan pemahaman konsep maupun penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas siswa dalam menemukan dan membangun pengetahuan sangat menentukan kemampuan terhadap konsep tertentu yang dipelajarinya. Keberhasilan yang didapat dengan membangun pengetahuan sendiri akan bersifat tahan lama dan menumbuhkan rasa percaya diri dan pandangan positif terhadap materi pembelajaran.

2.3. Hipotesis Tindakan.

Hipotesis tindakan dalam penelitian adalah penerapan model pembelajaran student facilitator and explaining dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal tahun ajaran 2013/2014.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian ini, maka yang menjadi lokasi penelitian dilakukan di kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal T.A 2013/2014.

3.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yaitu meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa dalam matematika melalui model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* pada pokok bahasan pecahan di Kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal T.A. 2013 / 2014.

3.3. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal. Yang menjadi Objek dalam penelitian ini adalah kelas VII₈ SMP Negeri 2 Sunggal.

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Rancangan Tindakan

Kegiatan direncanakan dalam dua putaran. Satu putaran terdiri dari dua pertemuan atau masing-masing satu atau dua topik, dan ini dapat terjadi tergantung kemajuan yang dicapai setiap pertemuan.

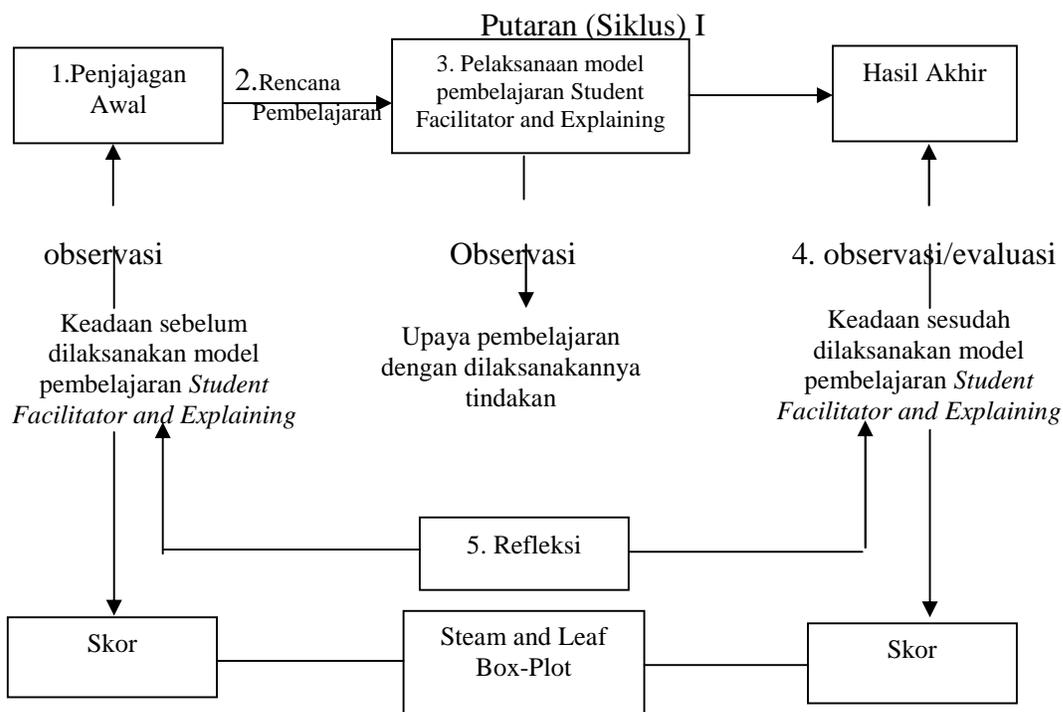
Pada pembelajaran pertama peneliti merancang sendiri pembelajaran student facilitator and explaining sesuai topik yang diajarkan. Diakhir pembelajaran dilakukan tes, dari hasil tes yang pertama guru merancang pembelajaran yang lebih efektif untuk pembelajaran selanjutnya, demikian selanjutnya untuk pembelajaran berikutnya. Dalam rencana pembelajaran, topik pelajaran operasi hitung bentuk aljabar sebagai bahan ajar yang akan dilaksanakan adalah :

Tabel 2. Matriks Bahan Ajar

Nomor	Topik
1.	Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan
2.	Operasi hitung perkalian dan pembagian pecahan

3.4.2. Proses Penelitian Putaran I

a. Alur Proses Penelitian Putaran I



Gambar 1. Proses Penelitian Putaran I

Keterangan gambar :

1. Peneliti melakukan penjajagan awal

Kegiatan penjajagan awal untuk mengetahui bagaimana proses belajar mengajar matematika disekolah itu dan untuk mengetahui masalah yang dihadapi oleh siswa sewaktu pembelajaran serta bagaimana hasil belajar matematika siswa, dan peneliti memberikan tes awal untuk melihat kemampuan setiap siswa dan kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal.

2. Peneliti Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Penyusunan rancangan pembelajaran materi operasi hitung bentuk aljabar dengan menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, membuat soal tes yang diberikan pada akhir tindakan, menyusun alat pemantauan yaitu pedoman observasi untuk mencatat segala kegiatan yang sedang berlangsung.

3. Peneliti melakukan proses pembelajaran

- a. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada siswa.
- b. Memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari buku matematika dan menjelaskan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*.
- c. Peneliti mengajukan masalah berbentuk soal dari materi operasi hitung bentuk aljabar.
- d. Peneliti membimbing siswa untuk mempelajari lebih dalam lagi tentang operasi hitung bentuk aljabar melalui penyelesaian soal – soal dengan menerapkan langkah – langkah

model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan melakukan diskusi dalam bentuk kelompok. Hal-hal yang dibimbing adalah sebagai berikut:

- d.1. Melakukan diskusi kelompok dengan bahan yang telah ditentukan dan setiap anggota diharapkan supaya aktif.
 - d.2. Belajar dengan tim, dengan memperhatikan bahwa setiap anggota telah menguasai pelajaran tersebut.
 - d.3. Mengerjakan soal-soal.
 - d.4. Mempresentasikan hasil setiap kelompok.
 - e. Memberikan tes akhir pada setiap siswa.
3. Melakukan pengamatan (observasi) dan Analisis Hasil Tes

Kegiatan observasi dilaksanakan peneliti dengan satu orang observer. Observer bertugas mengobservasi aktivitas guru yang kemudian mencatatnya pada lembar observasi yang telah disediakan. Observasi selama pembelajaran berlangsung hanya dilakukan untuk melihat aktivitas peneliti dan terutama untuk melihat tingkah laku atau aktivitas siswa apakah sudah mau memberikan respon sewaktu pembelajaran. Hal ini dapat dilihat melalui hasil laporan masing-masing siswa. Hasil laporan setiap siswa dikumpul pada akhir pertemuan dan dikembalikan pada pertemuan selanjutnya. Evaluasi diadakan pada akhir pembelajaran dengan waktu 15 menit.

4. Melakukan refleksi

Refleksi pada tindakan ini adalah menganalisis hasil yang diperoleh yaitu hasil yang berasal dari observasi dan tes. Selanjutnya hasil analisis digunakan untuk menentukan langkah

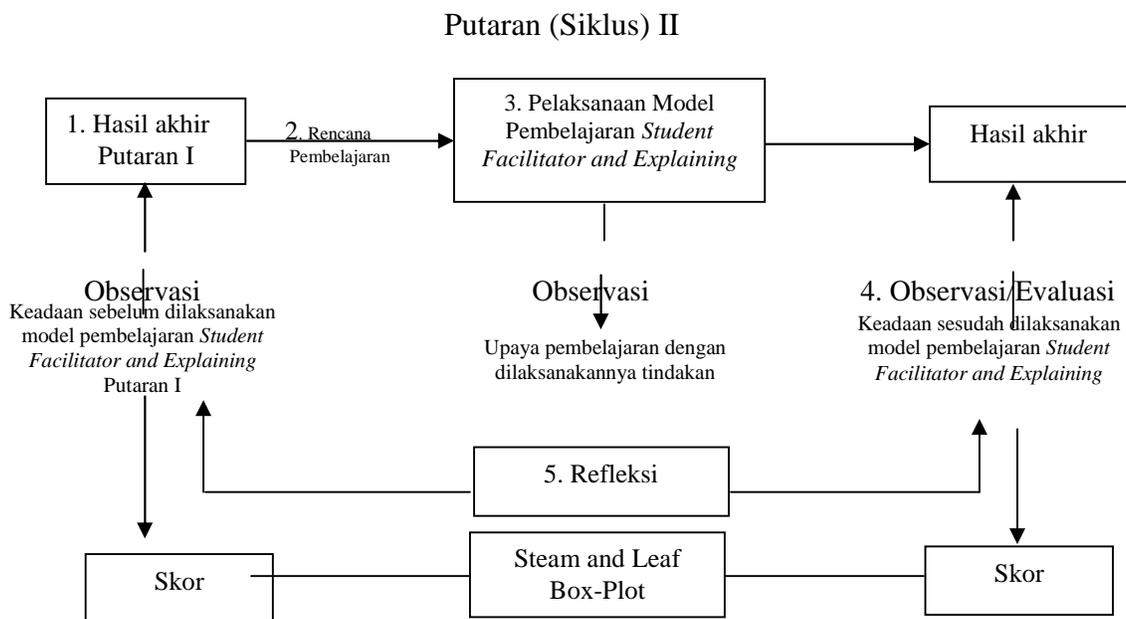
selanjutnya, apakah siklus dua diperlukan atau tidak. Data ini dianalisis sesuai dengan kriteria yang ditetapkan di analisis data.

b. Merancang rencana pembelajaran

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan minimal dalam dua siklus. Dimana pada hasil refleksi pada siklus pertama dijadikan sebagai dasar untuk pelaksanaan siklus kedua prosedur yang sama seperti pada siklus pertam. Apabila hasil refleksi pada siklus kedua belum juga memperoleh hasil yang memuaskan, dapat dilaksanakan siklus ketiga (berikutnya) samapai diperoleh hasil yang diharapkan.

3.4.3. Proses Penelitian Putaran II

Alur proses penelitian putaran II dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Proses Penelitian Putaran II

Keterangan gambar :

1. Hasil yang diperoleh putaran I dianalisis oleh peneliti, kemudian diinterpretasi sebagai dasar untuk pembelajaran berikutnya.

Hasil dari putaran I itu adalah hasil dari observasi dan hasil tes yang digunakan menjadi pedoman dalam pembelajaran berikutnya.

2. Menyusun rencana pembelajaran

Pada tahap ini peneliti menyusun rencana pembelajaran dan alat pemantauan seperti pada putaran I.

3. Peneliti melakukan proses pembelajaran

Proses pembelajaran yang dilakukan adalah secara umum mempedomani pembelajaran putaran I dengan memperhatikan hasil refleksi putaran I.

4. Melakukan pengamatan (observasi) dan Analisis Hasil Tes

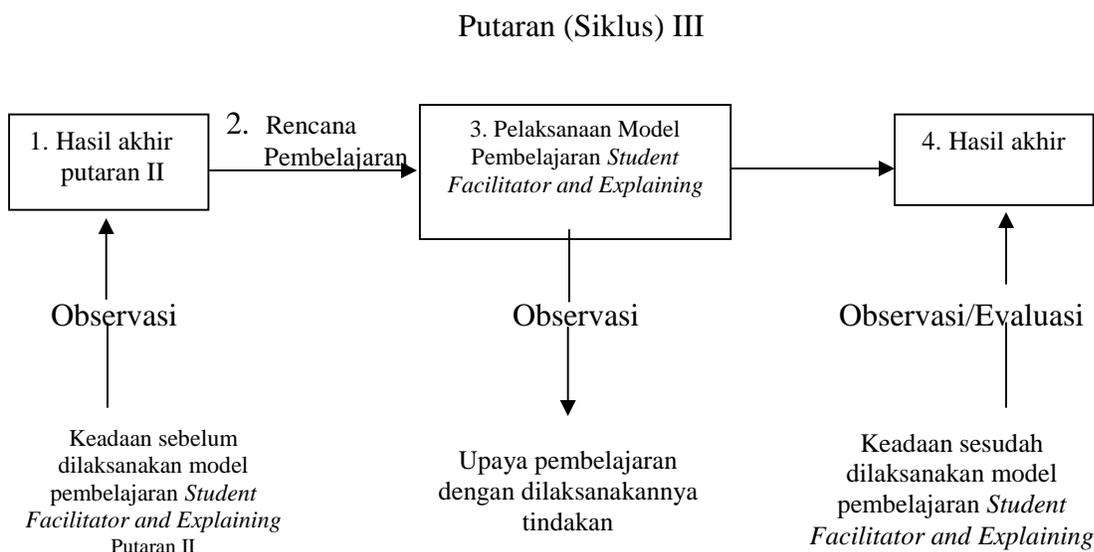
Kegiatan observasi dilaksanakan peneliti dan satu orang observer. Observer bertugas mengobservasi aktivitas peneliti yang kemudian mencatatnya pada lembar observasi yang telah disediakan. Analisis ini berupa tes dan diadakan pada akhir pembelajaran.

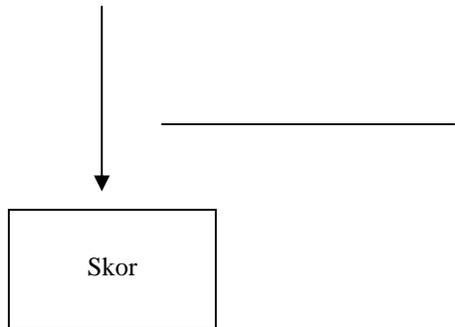
5. Melakukan refleksi

Refleksi dilakukan dengan cara menganalisis hasil yang berasal dari observasi dan tes. Selanjutnya hasil analisis digunakan untuk menentukan langkah selanjutnya, apakah siklus tiga diperlukan atau tidak. Data ini dianalisis sesuai dengan kriteria yang ditetapkan di analisis data.

3.4.4. Proses Penelitian Putaran III

Alur proses penelitian putaran III dapat digambarkan sebagai berikut :





Gambar 3. Proses Penelitian Putaran III

Keterangan gambar :

1. Dari hasil yang diperoleh sebelumnya (pada putaran II) peneliti membuat rancangan pembelajaran serta membuat penyempurnaan.

Hasil dari putaran kedua yaitu hasil dari observasi dan hasil tes yang digunakan menjadi pedoman dalam pembelajaran berikutnya.

2. Menyusun rencana pembelajaran

Pada tahap ini peneliti menyusun rencana pembelajaran dan alat pemantauan seperti pada putaran II.

3. Peneliti melaksanakan pembelajaran

Proses pembelajaran yang dilakukan adalah secara umum mempedomani pembelajaran putaran I dengan memperhatikan hasil refleksi putaran II.

4. Melakukan pengamatan (observasi) dan Analisis Hasil Tes

Kegiatan observasi dilaksanakan peneliti dan satu orang observer. Observer bertugas mengobservasi aktivitas peneliti yang kemudian mencatatnya pada lembar observasi yang telah disediakan. Analisis ini berupa tes dan diadakan pada akhir pembelajaran.

5. Melakukan refleksi

Refleksi dilakukan dengan cara menganalisis hasil yang berasal dari observasi dan tes. Selanjutnya hasil analisis digunakan untuk menentukan langkah selanjutnya, apakah siklus selanjutnya diperlukan atau tidak.

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

3.5.1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Observasi yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi saat dilakukan pemberian tindakan yang dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk mengukur tingkat keaktifan siswa dalam model pembelajaran *facilitator and explaining* selama kegiatan pembelajaran. Adapun kisi-kisi observasi aktivitas siswa dan format observasi Aktivitas siswa yang dirancang peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi – Kisi Observasi Aktivitas Siswa

Kegiatan	Deskriptor
1. Memperhatikan Guru	a. Setiap siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru b. Ada kegairahan dan semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran c. Bertanya kepada guru atau siswa lain mengenai materi yang dipelajari d. Mengikuti petunjuk yang diberikan guru
2. Bertanya dan Menjawab pertanyaan	a. Jawaban singkat dan jelas b. Relevan dengan pertanyaan yang diajukan c. Menjawab dengan objektif tanpa menyudutkan siswa lain d. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

<p>3. Mengerjakan LKS yang diberikan guru</p>	<p>a. Mengerjakan LKS sesuai petunjuk guru</p> <p>b. Mengerjakan soal LKS sendiri tanpa mencontek pada teman</p> <p>c. Memahami soal dengan baik</p> <p>d. Menjawab soal dengan benar</p>
<p>4. Mendiskusikan masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar</p>	<p>a. Saling memberikan pendapat dalam mengerjakan soal</p> <p>b. Berdiskusi membahas masalah yang ada</p> <p>c. Semua siswa terlibat dan aktif berdiskusi dalam kelompok</p> <p>d. Mengerjakan soal yang diperoleh dengan baik</p>
<p>5. Bertukar pendapat antar teman kelompok</p>	<p>a. Menyampaikan pendapat terhadap masalah yang dihadapi</p> <p>b. Menerima pendapat teman satu kelompok</p> <p>c. Semua siswa harus terlibat aktif dan kompak dalam kelompok</p> <p>d. Menyimpulkan hasil diskusi dengan pendapat anggota kelompok</p>
<p>6. Mengemukakan dan menyelesaikan soal</p>	<p>a. Menyampaikan penyelesaian soal sesuai dengan yang ditetapkan</p> <p>b. Menerima penyelesaian soal dari kelompok lain</p> <p>c. Ada kekompakan dalam kelompok</p> <p>d. Mengemukakan pendapat dengan objektif kepada kelompok lain tanpa menyudutkan siswa lain</p>
<p>7. Merespon jawaban teman</p>	<p>a. Memperhatikan teman yang memberikan pendapat</p> <p>b. Menanggapi jawaban dari kelompok lain</p> <p>c. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</p>

- ❖ Berdasarkan % skor, maka dapat dihitung Tingkat Aktivitas Siswa (TAS) dengan kriteria penilaian :

TAS \geq 65% : siswa aktif

TAS $<$ 65% : siswa kurang aktif

3.5.2. Tes Penelitian

Menurut Arikunto (2009:53), Tes adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara-cara atau aturan yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengevaluasi/mengukur seberapa besar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Disamping hasil observasi, hasil tes inilah yang kemudian digunakan sebagai acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir, tes ini terdiri dari 5 butir soal dari setiap putaran.

3.6. Uji Coba Instrumen

Sebelum tes diberikan, maka terlebih dahulu dilakukan uji coba. Tujuannya adalah untuk validitas setiap item soal, reliabilitas tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal.

3.6.1. Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Menurut Arikunto (2011:65) mengatakan bahwa: “Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur”. Untuk menguji validitas butir soal, maka digunakan rumus korelasi product moment pearson dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2011: 72})$$

Dimana: r_{xy} = korelasi antara skor butir soal dengan skor total

X = skor butir soal tertentu

Y = skor total

N = jumlah siswa

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 signifikan 5%. Dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tergolong valid.

Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

antara 0,801 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi

antara 0,601 sampai dengan 0,800 : tinggi

antara 0,401 sampai dengan 0,600 : cukup

antara 0,201 sampai dengan 0,400 : rendah

antara 0,00 sampai dengan 0,200 : sangat rendah (Arikunto, 2011: 75)

3.6.2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk mengukur reliabilitas instrument dalam penelitian ini, digunakan rumus alpha (Arikunto,2011:109) yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Di mana : r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Jumlah butir soal (item)

1 = Bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor tiap item

S_t^2 = Varians skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas digunakan kriteria yang dibuat oleh J.P. Guilford sebagai berikut:

r ₁₁ 0,20	Derajat reliabilitas sangat rendah
0,20 r ₁₁ < 0,40	Derajat reliabilitas rendah
0,40 r ₁₁ < 0,70	Derajat reliabilitas rendah
0,70 r ₁₁ < 0,90	Derajat reliabilitas tinggi
0,90 r ₁₁ < 1,00	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Sebelum mencari reliabilitas dengan rumus *alpha*, terlebih dahulu mencari:

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$\sum S_i^2 = \frac{\sum X^2_{item} - \frac{(\sum X)^2_{item}}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

3.6.3. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda butir soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus dari (Subino, 1987:100) yaitu :

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

$$S_u^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x}_2)^2}{N-1} \text{ dan } S_a^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x}_2)^2}{N-1}$$

Dimana :

t = daya pembeda

\bar{X}_u = skor rata-rata kelompok unggulan

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

S_u^2 = simpangan baku kelompok unggulan

S_a^2 = simpangan baku kelompok asor

N = jumlah seluruh siswa

n_u = jumlah kelompok unggulan (27% x N)

n_a = jumlah kelompok asor (27% x N)

Kriteria :

Derajat kebebasan (dk) = $(n_u - 1) + (n_a - 1)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal dapat dikatakan soal yang baik.

3.6.4. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Indeks ini biasa dinyatakan dengan proporsi yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal menggunakan rumus sebagai berikut (Subino, 1987:95) :

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

Dimana :

ΣKA = jumlah skor individu kelompok atas

ΣKB = jumlah skor individu kelompok bawah

N_i = 27% x banyak subjek x 2

S = skor tertinggi

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran dapat diklasifikasikan dengan kriteria berikut:

1. Soal dengan $P = 0,00$ sampai $P = 0,30$ adalah soal sukar
2. Soal dengan $P = 0,30$ sampai $P = 0,70$ adalah soal sedang
3. Soal dengan $P = 0,70$ sampai $P = 1,00$ adalah soal mudah

3.7. Teknik Menganalisis Data Penelitian

3.7.1. Data Tes Penelitian

Dalam penelitian ini diambil data hasil belajar berupa skor dan akan dianalisis menggunakan diagram batang dan daun (steam and leaf) dan box plot yang akan dijelaskan sebagai berikut.

Kedua diagram ini akan digunakan dalam penelitian untuk pengolahan data. Diagram batang dan daun terdiri dari petunjuk utama sebagai dahan dan petunjuk minor yang disebut sebagai daun diatur bergandengan dengan bersesuaian. Dari suatu ruas pada batang dapat terdapat beberapa daun, sehingga angka atau bilangan akan tersusun secara berurut, di samping itu banyaknya daun merupakan frekuensi. Selanjutnya frekuensi ditulis dengan cara kumulatif dari kedua ujung sebaran hingga kedudukan median, sedangkan kedudukan median dituliskan frekuensi pada dahan bersangkutan, sekaligus memudahkan mencari median yang diperlukan pada Box-plot. Penulisan frekuensi diletakkan pada suatu jalur yang dinamakan kedalaman. Dengan diagram dahan dan daun data disajikan seperti diagram batang atau histogram. Dengan

membaca diagram akan lebih mudah menyajikan interpretasi dua diagram dapat diperbandingkan.

Box-plot merupakan diagram yang terdiri dari suatu empat persegi yang dinamakan Box, garis sejajar dengan dua sisi berada dalam kotak, garis yang terletak menyambung di dua sisi yang sejajar segi empat. Ukuran (kedudukan) kotak garis ditentukan oleh ringkasan data median (M_d), kuartil (K_1, K_2, K_3) skor maksimum dan minimum. Batas garis sejauh $\frac{1}{2}(K_3 - K_1)$ dari kuartil, dan titik diluar batas terakhir dinamakan pencilan. Sama halnya dengan Steam and Leaf, dua Box-Plot dapat diperbandingkan dan menyajikan interpretasi.

Untuk lebih jelas sketsa diagram disajikan sebagai berikut:

Tabel 5. Steam dan Leaf

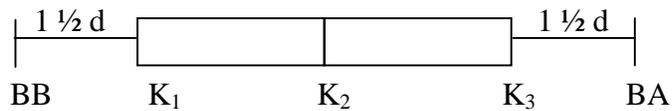
Dahan (X)	Daun (Y)	Kedalaman (d)
X_{BB}	Y_{BB}	$F_{K_{BB}}$
X_{M_d}	Y_{M_d}	F_{M_d}
.....
X_{BA}	Y_{BA}	$F_{K_{BA}}$

Dengan keterangan sebagai berikut:

- X_{BB} = dahan tempat batas bawah
- X_{M_d} = dahan tempat median
- X_{BA} = dahan tempat batas atas
- Y_{BB} = daun tempat batas bawah
- Y_{M_d} = daun tempat median
- Y_{BA} = daun tempat batas atas
- $F_{K_{BB}}$ = frekuensi batas atas
- F_{M_d} = frekuensi median
- $F_{K_{BA}}$ = frekuensi batas atas

Box-plot merupakan diagram yang terdiri dari suatu empat persegi yang dinamakan Box, garis sejajar dengan dua sisi berada dalam kotak, garis yang terletak menyambung di dua sisi yang sejajar segi empat, ukuran kedudukan (K_1, K_2, K_3), skor maksimum (BA) dan skor minimum (BB).

Untuk lebih jelasnya sketsa diagram disajikan sebagai berikut :



Gambar 5. Model diagram Box-Plot

Keterangan :

$$d = K_3 - K_1$$

BA = Skor maksimum ($K_3 + 1 \frac{1}{2} d$)

BB = Skor minimum ($K_1 - 1 \frac{1}{2} d$)

K_1 = kuartil pertama

K_2 = kuartil kedua (median)

K_3 = kuartil ketiga

Selanjutnya untuk lebih jelas dilakukan langkah-langkah pengolahan data sebagai berikut

:

1. Menentukan letak kuartil (K_1, K_2, K_3) dengan rumus :

$$\text{Letak } K_1 = \text{data ke } \frac{1}{4}(N + 1)$$

$$\text{Letak } K_2 = \text{data ke } \frac{2}{4}(N + 1)$$

$$\text{Letak } K_3 = \text{data ke } \frac{3}{4}(N + 1)$$

Dengan N = banyak data

(Simbolon, 2009: 25)

2. Menghitung rata-rata dengan rumus :

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^N \frac{X_i}{N}$$

Keterangan : \bar{X} = Rataan

X_i = Nilai ke i

N = Banyak data

(Simbolon, 2009: 30)

3.7.2. Analisis Data Hasil Observasi

Observasi yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung, dihitung menggunakan rumus percentage of agreement (R) yang dikemukakan oleh Borich (dalam Trianto 2011:240) sebagai berikut :

$$\text{Percentage of agreement} = 100\% \times \left[1 - \frac{A-B}{A+B}\right] \quad (\text{Trianto,2011:240})$$

Keterangan :

A = Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tertinggi

B = Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi terendah

3.8. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan tentang hasil belajar matematika siswa yang terjadi dilakukan pada setiap putaran, mulai dari putaran I sampai putaran berikutnya. Adapun indikator keberhasilan yang dicapai yaitu :

1. Penelitian ini akan berhenti jika 85% dari seluruh siswa memperoleh skor tes hasil belajar 65.
2. Penelitian akan berhenti jika pada aktivitas siswa semakin meningkat dalam setiap putaran dimana siswa yang aktif akan semakin bertambah dan siswa yang kurang aktif semakin berkurang.