

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia, karena dimanapun dan kapanpun di dunia terdapat proses pendidikan. Pendidikan pada hakikatnya merupakan usaha untuk membudayakan manusia atau untuk memuliakan manusia. Untuk terlaksananya pendidikan dengan baik dan tepat, diperlukan suatu ilmu yang mengkaji secara mendalam bagaimana harusnya pendidikan itu dilaksanakan. Ilmu yang menjadi dasar tersebut haruslah yang telah teruji kebenarannya.

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dan harus didapatkan oleh setiap manusia, pendidikan tidak akan dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Salah satu peranan pendidikan yang sangat penting dalam kehidupan adalah meningkatkan ilmu pengetahuan dan sumber daya manusia. Pada dasarnya pendidikan merupakan suatu usaha manusia untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang didapat melalui pendidikan formal maupun non formal (Fitriatien, 2019:53). Pendidikan dapat menciptakan peserta didik yang aktif dalam mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh setiap peserta didik baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Seperti yang tercantum dalam Undang–Undang Sistem Pendidikan Nasional RI No. 20 Tahun 2003, pendidikan diartikan sebagai upaya untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan,

kecerdasan, akhlak mulia, pengendalian diri, kepribadian, serta berguna bagi bangsa dan negara.

Pembelajaran matematika merupakan suatu bidang ilmu yang menjadi dasar perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peranan penting diberbagai ilmu dan matematika dapat mengembangkan logika atau pola pikir manusia. Matematika merupakan ilmu yang berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berhitung dan mengukur, sehingga matematika adalah ilmu yang akan kita gunakan setiap hari. Menurut Hudojo (dalam haryati, 2003:40) matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, sehingga matematika sangat diperlukan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu teknologi yang membuat matematika perlu diajarkan kepada setiap siswa sejak pendidikan kanak-kanak. Pada proses pembelajaran matematika diperlukan kemampuan dan pemahaman materi yang dibelikan oleh guru kepada siswa sehingga prestasi dan semangat belajar siswa akan maksimal dan siswa tentunya akan mudah dalam menyelesaikan persoalan matematika dan juga akan lebih mudah memahami konsepnya.

Menurut Wijayanti, dkk (2021) Pembelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang ada diberbagai jenjang pendidikan. Matematika merupakan pelajaran yang memiliki manfaat yang luas baik untuk mendukung mata pelajaran lain ataupun bagi pembentukan karakter pribadi peserta didik. Namun, faktanya matematika masih menjadi mata pelajaran yang dianggap sulit bagi peserta didik. Pelajaran matematika merupakan ilmu eksak yang oleh sebagian besar peserta didik dipandang negatif sehingga tidak sedikit peserta

didik yang memperoleh nilai yang kurang memuaskan. Hal tersebut dikarenakan dalam pemahaman matematika, peserta didik dituntut untuk bisa memahami lebih dari satu konsep dan merelasikannya (Sugandi & Bernard, 2018).

Keunggulan dari *E-worksheet* yang merupakan media pembelajaran ini akan membuat pembelajaran menyenangkan di kelas. Beberapa penelitian terkait media pembelajaran yang menyenangkan telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu, hasil menunjukkan bahwa adanya media atau *worksheet* dapat meningkatkan hasil belajar serta pembelajaran yang menyenangkan akan membuat hasil belajar yang meningkat (Karimah, Rusdi, & Fachruddin, 2017; Aditya, 2018; Arimurti, Praja & muhtarulloh, 2019; Istiqomah & Prihatnani, 2019). Selain itu juga *worksheet* dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar. Guru dapat menggunakan *worksheet* untuk memeriksa pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. *Worksheet* berfungsi di antaranya sebagai berikut: 1) Menyusun materi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai; 2) Merumuskan langkah belajar siswa; 3) Memberikan tugas belajar siswa secara terpadu. Keunggulan *worksheet* untuk digunakan dalam pembelajaran yaitu: a) mudah untuk digunakan baik dimanapun maupun kapanpun; b) dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk belajar tentang fakta dan menggali prinsip yang disertai dengan argumentasi; c) *worksheet* dapat menyajikan kata-kata, angka-angka, notasi, gambar dua dimensi, serta diagram (Sudjana & Rivai, 2010; Afriansyah, 2013; Utomo, Rahman, & Fikrati, 2020).

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran dimana semua kegiatan menggunakan jaringan internet dan bahan ajar yang berbentuk elektronik. Pembelajaran daring merupakan sebuah inovasi pendidikan yang melibatkan unsur teknologi informasi dalam pembelajaran (Fitriyani et al., 2020). Pembelajaran daring mempunyai kekuatan, tantangan, dan hambatan tersendiri (Jamaluddin et al., 2020). Pada pembelajaran daring setiap elemen pendidikan dituntut untuk dapat memfasilitasi pembelajaran seperti internet, media pembelajaran online (seperti *Zoom*, *WhatsApp group*, dan *Google Meet*). Penerapan *E Worksheet* dalam pembelajaran di masa pandemi Covid-19 ini menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat dirancang oleh guru terutama untuk meningkatkan prestasi dan aktivitas belajar siswa. *Worksheet* secara bahasa artinya lembar kerja, lembar kerja merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Pengembangan *E-Worksheet* ini diperlukan karena dalam proses belajar mengajar selama ini guru masih menggunakan LKS yang berupa kertas cetak sehingga siswa hanya dapat melihat gambar dan tulisan saja, beda halnya dengan *e-worksheet* yang mampu menampilkan tulisan, gambar, suara, dan video interaktif sehingga siswa lebih aktif dan bersemangat lagi dalam belajar.

Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII A SMP Negeri 5 Denpasar dan penelitian terdahulu prestasi dan aktivitas belajar siswa sangat rendah, hal ini dipengaruhi oleh metode dan model pembelajaran guru yang kurang efektif, dimana aktivitas siswa kurang diperhatikan oleh guru ketika pembelajaran berlangsung atau guru disini masih menggunakan metode ceramah (*teacher*

center) ketika menyampaikan materi. Sehingga hal ini berdampak pula pada prestasi siswa kelas VIII A SMP Negeri 5 Denpasar menjadi rendah, hal ini juga dapat dibuktikan dari hasil wawancara dengan guru pamong di kelas tersebut dan hasil ulangan akhir semester mata pelajaran matematika pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 masih berada di bawah standar minimum yang ditetapkan, dimana hasil pencapaian siswa yang kurang dari 77 yaitu 60 dan ketuntasan belajar yang masih dibawah 80% yaitu 70% dari keseluruhan siswa kelas VIII A SMP Negeri 5 Denpasar.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti sangat penting untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan *E-Worksheet* Dalam Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika Tentang Peluang Pada Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 5 Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022.”**

B. Pembatasan Masalah

Mengingat berbagai keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti, dan tidak memungkinkan setiap masalah yang ada untuk diteliti, adapun pembatasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengenai Penerapan *e-worksheet* dalam meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar matematika tentang peluang pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 5 Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022, yang terdiri dari :

1. Media pembelajaran yang digunakan berupa *E-Worksheet*
2. Materi dibatasi tentang peluang
3. Hasil belajar yang akan diteliti mencakup aktivitas dan prestasi belajar matematika

4. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 5 Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di kemukakan maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Seberapa besar peningkatan aktivitas belajar matematika siswa pada peluang dengan media *E-Worksheet* ?
2. Seberapa besar peningkatan prestasi belajar matematika siswa pada peluang dengan media *E-Worksheet* ?
3. Bagaimana peningkatan dan perkembangan siklus pembelajaran di kelas dengan media *E-Worksheet* ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang di rumuskan di atas, penelitian ini dilaksanakan untuk mencapai tujuan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan aktivitas belajar matematika siswa pada peluang
2. Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan prestasi belajar matematika siswa pada peluang
3. Untuk mengetahui peningkatan dan perkembangan siklus pembelajaran di kelas

E. Manfaat Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, manfaat yang didapatkan diantaranya sebagi berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan aktivitas dan prestasi belajar matematika siswa khususnya dalam memahami materi pada peluang.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa untuk meningkatkan prestasi dan aktivitas siswa dalam memahami materi. Selain itu, penelitian ini diharapkan agar dapat mengetahui penyebab rendahnya prestasi dan aktivitas siswa ketika belajar.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan pedoman atau pertimbangan oleh guru matematika dalam usahanya untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi pembelajaran didalam kelas, guru dapat mengetahui penyebab rendahnya aktivitas dan prestasi yang dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan sekolah yang dijadikan tempat penelitian mendapat tambahan informasi dalam meningkatkan aktivitas dan prestasi siswa dalam proses belajar mengajar disekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran disekolah.

F. Penjelasan Istilah

Supaya tidak terjadi kesalahpahaman atau salah pengertian terhadap maksud dan dari judul penelitian di atas maka perlu kiranya untuk dijelaskan

beberapa istilah yang digunakan dalam skripsi ini. Adapun istilah-istilah yang dipandang perlu dijelaskan adalah:

1. *E-Worksheet*

Salah satu jenis media pembelajaran atau alat bantu pembelajaran adalah lembar kerja siswa atau juga disebut worksheet. Worksheet merupakan sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran yang berisi informasi maupun pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa (Lisnani & Asmaruddin, 2018). Mangelep (dalam iffah 2021) *Worksheet* secara bahasa artinya lembar kerja, lembar kerja merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Pengembangan *E-Worksheet* ini diperlukan karena dalam proses belajar mengajar selama ini guru masih menggunakan LKS yang berupa kertas cetak sehingga siswa hanya dapat melihat gambar dan tulisan saja, beda halnya dengan e-worksheet yang mampu menampilkan tulisan, gambar, suara, dan video interaktif sehingga siswa lebih aktif dan bersemangat lagi dalam belajar.

Berdasarkan uraian diatas yang dimaksud dengan *E-Worksheet* yaitu suatu sarana atau media pendukung rencana pembelajaran yang bertujuan untuk membuat siswa lebih mudah memahami materi dan mempermudah untuk mengingat kembali materi yang sudah di peroleh oleh siswa.

2. *Aktivitas Belajar*

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas merupakan aktivitas

mentransformasikan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan (Martinis Yamin, 2007: 75). Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar (Sardiman, 2006: 96). Saat pembelajaran berlangsung siswa mampu memberikan umpan balik terhadap guru. Sardiman (2006: 100) menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar keduanya saling berkaitan. Oemar Hamalik (2009: 179) menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud dengan aktivitas belajar yaitu segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara fisik atau non fisik oleh siswa dan guru yang saling memberikan umpan balik serta keduanya saling berkaitan.

3. Prestasi Belajar

Sutratinah Tirtonegoro (2017) mengartikan prestasi belajar sebagai penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak dalam periode tertentu. Prestasi belajar merupakan penilaian dalam pendidikan mengenai kemajuan siswa terhadap segala hal yang dipelajarinya di sekolah baik yang menyangkut pengetahuan atau keterampilan. Prestasi belajar adalah hasil yang dicapai oleh siswa selama proses belajar mengajar dalam kurun waktu tertentu (Rosyid et al., 2019).

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud dengan prestasi belajar yaitu suatu kemampuan yang diperoleh siswa dari hasil belajar terhadap

penguasaan pengetahuan dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Belajar

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengertian belajar yaitu berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Seseorang dikatakan belajar jika dalam diri orang tersebut terjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Burton, dalam sebuah buku *“The Guidance of Learning Activities”*, merumuskan pengertian belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka mampu berinteraksi dengan lingkungannya (Aunurrahman, 2012:35). Menurut Robert M. Gagne (dalam Ahmad Susanto, 2016) belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dua konsep ini menjadi terpadu dalam satu kegiatan dimana terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta siswa dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Bagi Gagne, belajar dimaknai sebagai suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan dan tingkah laku. Gagne juga menekankan bahwa belajar sebagai suatu upaya memperoleh pengetahuan atau keterampilan melalui instruksi. Instruksi

yang dimaksud adalah perintah atau arahan dan bimbingan dari seorang pendidik atau guru. Selanjutnya ada yang mendefinisikan: “belajar adalah berubah”. Dalam hal ini yang dimaksudkan belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri. Jelasnya menyangkut segala aspek organisme dan tingkah laku pribadi seseorang (Sardiman, 2011:21).

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku sebagai hasil interaksi antara individu/siswa dengan lingkungan sekitarnya, dimana perubahan perilaku hasil belajar siswa bersifat kontinu, fungsional, positif, aktif dan terarah. Belajar itu ada kaitannya dengan pembelajaran dimana keduanya ini merupakan suatu aktivitas utama dalam pendidikan dan hal ini tidak dapat dipisahkan karena hal tersebut merupakan dua konsep yang saling berhubungan. Adapun pembelajaran adalah suatu kegiatan yang prosesnya melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.

2. Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme merupakan teori pembelajaran yang menyatakan bahwa siswa harus menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri (Trianto 2010:74). Proses belajar mengajar pada teori konstruktivisme lebih diwarnai dengan berpusat pada siswa daripada berpusat pada guru. Sebagian besar waktu pada saat proses belajar mengajar berlangsung akan berbasis

pada aktivitas siswa. Menurut Nur (dalam Trianto, 2014:29-30) teori konstruktivisme ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Pengetahuan terbentuk pada manusia berdasarkan kejadian-kejadian yang pernah dialami dalam kehidupannya, melalui pengalaman yang baru akan dapat membentuk suatu unsur yang sangat penting dalam pengetahuan selanjutnya. Galserfeld (dalam Suparno, 1997:141) “mengemukakan bahwa ada beberapa kemampuan yang diperlukan dalam proses mengkonstruksi pengetahuan”, yaitu: (1) kemampuan mengingat dan menggunakan kembali pengalaman; (2) kemampuan membandingkan dan mengambil keputusan terhadap kesamaan dan perbedaan; dan (3) kemampuan untuk lebih menyukai suatu pengalaman yang satu dari pada yang lainnya.

Konstruktivisme adalah salah satu filsafat tentang pembentukan pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri. (Glaserfeld dalam Suparno, 1997:18) menegaskan bahwa pengetahuan bukanlah gambaran dari dunia kenyataan yang ada, tetapi pengetahuan merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang. Teori konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasi informasi yang kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama yang tidak sesuai (Trianto, 2009:28). Selanjutnya, pengetahuan merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang. Oleh karena itu, yang menjadi tujuan dari konstruktivisme adalah (1) siswa harus

terlibat aktif dalam mengemukakan, mengkonstruksi informasi-informasi yang akan menjadi miliknya dengan ide-idenya sendiri; (2) siswa menjadi pusat kegiatan belajar dan pembelajaran dalam kelas; (3) guru memfasilitasi siswa dengan mengajar menggunakan cara-cara yang membuat sebuah informasi menjadi bermakna dan relevan bagi siswa (Slavin dalam Baharuddin dan Wahyuni, 2010:110).

Berdasarkan uraian diatas yang dimaksud teori konstruktivisme yaitu suatu cara bagaimana mengaktifkan siswa dengan memberikan ruang yang seluas-luasnya untuk memahami apa yang mereka telah pelajari dengan cara menerapkan suatu konsep yang di ketahuinya kemudian mempraktikkannya ke dalam kehidupan dan dapat dikatakan sebagai sebuah teori yang memberikan keluasaan berfikir kepada siswa dan memberikan siswa tuntutan untuk bagaimana mempraktikkan teori yang sudah di ketahuinya dalam kehidupannya.

3. Teori Perkembangan Kognitif Piaget

Teori perkembangan Piaget menyatakan bahwa perkembangan pemikiran sejalan dengan perkembangan biologis dan proses pengetahuan seseorang sejalan juga dengan perkembangan intelektualnya. Menurut Piaget (dalam Trianto, 2009:29) bahwa setiap individu pada saat tumbuh dari bayi yang dilahirkan sampai menginjak usia dewasa mengalami empat tingkat perkembangan kognitif. Empat kognitif tersebut disajikan pada tabel 01 berikut.

Tabel 01. Tahap-tahap Perkembangan Kognitif Piaget

Tahap	Perkiraan Usia	Kemampuan-kemampuan Utama
Sensorimotor	Lahir sampai 2 tahun	Terbentuknya konsep “Kepermanenan Objek” dan kemajuan gradual dari pelaku yang mengarah pada tujuan
Praoperasional	2 sampai 7 tahun	Perkembangan kemampuan menggunakan simbol-simbol untuk menyampaikan objek-objek dunia nyata. Pemikiran masih egoisentrasi dan sentrasi
Operasi Konkret	7 sampai 11 tahun	Perbaikan dalam kemampuan untuk berpikir secara logis. Kemampuan baru termasuk penggunaan operasi-operasi yang berbeda. Pemikiran tidak lagi sentralisasi tetapi desentralisasi dan pemecahan masalah tidak begitu dibatasi oleh keegosentrisan.
Operasi Formal	11 tahun sampai dewasa	Pemikiran abstrak dan murni simbolis mungkin dilakukan. Masalah-masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimentasi sistematis.

Berdasarkan tahap-tahap perkembangan kognitif Piaget, maka siswa SMP umumnya yang mempunyai rentang usia antara 12-16 tahun maka bisa disebutkan bahwa anak SMP berada pada tahap perkembangan operasi formal. Menurut Piaget dalam Suparno (1997) terdapat beberapa istilah yang digunakan untuk menjelaskan proses seseorang mencapai pengertian diantaranya sebagai berikut:

a. Skema

Skema adalah suatu struktur mental atau kognitif seseorang secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasi lingkungan sekitarnya. Skema akan beradaptasi dan berubah selama proses perkembangan mental anak.

b. Asimilasi

Asimilasi adalah proses kognitif yang dengannya seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, ataupun pengalaman baru kedalam skema atau pola yang sudah ada didalam pikirannya. Asimilasi dapat dipandang sebagai suatu proses kognitif yang menempatkan dan mengklasifikasikan kejadian atau rangsangan yang baru dalam skema yang telah ada. Jadi dapat disimpulkan bahwa asimilasi adalah suatu proses seorang individu dalam beradaptasi dan mengorganisasikan diri dengan lingkungan baru sehingga orang tersebut berkembang.

c. Akomodasi

Akomodasi merupakan suatu keadaan dimana pengalaman yang baru sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada. Dalam keadaan seperti ini orang itu akan mengadakan akomodasi, yaitu: (1) Membentuk skema baru yang dapat yang cocok dengan rangsangan yang baru atau (2) memodifikasi skema yang ada sehingga cocok dengan rangsangan.

d. *Equilibration*

Equilibration adalah pengaturan diri secara mekanis untuk mengatur keseimbangan proses asimilasi dan akomodasi. *Equilibration* membuat seseorang dapat menyatukan pengalaman luar dengan struktur dalamnya (skemata). Bila terjadi ketidakseimbangan, maka seseorang dipacu untuk mencari keseimbangan dengan jalan asimilasi atau akomodasi.

4. Teori Interaksi Sosial Vygotsky

Menurut Vygotsky (dalam wahyuni, 2011:16) “perkembangan kognitif adalah hasil interaksi sosial dalam konteks budaya dan pembelajaran merupakan hasil interaksi anak dengan orang dewasa atau guru melalui konsep “*instructional scaffolding*”. Selain itu Vygotsky menyatakan bahwa pembelajaran terjadi pada saat anak bekerja dalam zona perkembangan proksimal (*zona of proximal development*) yaitu daerah antar tingkat perkembangan sesungguhnya yang didefinisikan sebagai kemampuan memecahkan masalah secara mandiri dan tingkat perkembangan potensial yang didefinisikan sebagai kemampuan memecahkan masalah dibawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu (Rosalin, 2008:12). Vygotsky menyatakan bahwa konsep dasar konstruktivistik adalah *scaffolding* dan kooperatif. *Scaffolding*, berarti memberikan kepada seorang individu sejumlah besar bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada siswa tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah mampu mengerjakan sendiri. Bantuan yang diberikan dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam bentuk lain yang memungkinkan siswa dapat mandiri. *Scaffolding*, berarti upaya pembelajar untuk membimbing siswa dalam mencapai keberhasilan menurut Nur & Wikandari (dalam Trianto,2014: 38-39). Pada awal pembelajaran guru memberikan sejumlah bantuan kepada siswa, selanjutnya secara bertahap bantuan tersebut dikurangi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapatnya

sendiri sehingga pada akhirnya dapat menyelesaikan masalah secaramandiri. Dari penjelasan di atas jelaslah bahwa perkembangan kognitif dan potensial menekankan pada siswa yang membentuk atau membangun sendiri pengetahuannya, bertanggung jawab atas hasil belajarnya, dan membuat penalaran atas apa yang dipelajarinya baik secara individu maupun secara kelompok. Sebagai mediator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar siswa berjalan dengan baik. Adapun fungsi mediator dan fasilitator (Suparno, 1997:66) dijabarkan dalam beberapa tugas yaitu : (1) menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa bertanggung jawab dalam membuat rancangan, proses, dan penelitian; (2) menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa dan membantu mereka untuk mengeksperikan gagasan-gagasannya dan mengkomunikasikan ide ilmiah mereka; (3) memonitor, mengevaluasi dan menunjukkan apakah siswa mampu menggunakan pikirannya dalam belajar atau menghadapi persoalan baru yang berkaitan dan membantu siswa mengevaluasi hipotesis dan kesimpulan. Dalam proses belajar siswa harus aktif mencari informasi dengan membentuk pengetahuannya dan guru membantu agar pencarian itu berjalan dengan baik. Dalam hal ini antara guru dan siswa sehingga hubungan antara guru dan siswa dapat dijadikan mitra dalam membangun pengetahuan.

5. E-Worksheet

Salah satu jenis media pembelajaran atau alat bantu pembelajaran adalah lembar kerja siswa atau juga disebut worksheet. *Worksheet* merupakan sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran yang

berisi informasi maupun pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa (Lisnani & Asmaruddin, 2018). *Worksheet* secara bahasa artinya lembar kerja, lembar kerja merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Pengembangan *E-Worksheet* ini diperlukan karena dalam proses belajar mengajar selama ini guru masih menggunakan LKS yang berupa kertas cetak sehingga siswa hanya dapat melihat gambar dan tulisan saja, beda halnya dengan *e-worksheet* yang mampu menampilkan tulisan, gambar, suara, dan video interaktif sehingga siswa lebih aktif dan bersemangat lagi dalam belajar.

Keunggulan dari *E-worksheet* yang merupakan media pembelajaran ini akan membuat pembelajaran menyenangkan di kelas. Beberapa penelitian terkait media pembelajaran yang menyenangkan telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu, hasil menunjukkan bahwa adanya media atau *worksheet* dapat meningkatkan hasil belajar serta pembelajaran yang menyenangkan akan membuat hasil belajar yang meningkat (Karimah, Rusdi, & Fachruddin, 2017; Aditya, 2018; Arimurti, Praja & muhtarulloh, 2019; Istiqomah & Prihatnani, 2019). Selain itu juga *worksheet* dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar. Guru dapat menggunakan *worksheet* untuk memeriksa pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. *Worksheet* berfungsi di antaranya sebagai berikut: 1) Menyusun materi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai; 2) Merumuskan langkah belajar siswa; 3) Memberikan tugas belajar siswa secara terpadu. Keunggulan *worksheet* untuk digunakan dalam pembelajaran yaitu: a)

mudah untuk digunakan baik dimanapun maupun kapanpun; b) dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk belajar tentang fakta dan menggali prinsip yang disertai dengan argumentasi; c) worksheet dapat menyajikan kata-kata, angka-angka, notasi, gambar dua dimensi, serta diagram (Sudjana & Rivai, 2010; Afriansyah, 2013; Utomo, Rahman, & Fikrati, 2020).

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud dengan *e-worksheet* yaitu suatu sarana atau media pendukung dari rencana pembelajaran yang bertujuan untuk membuat siswa lebih mudah memahami materi dan mempermudah siswa untuk mengingat materi yang telah diberikan. Selain itu *worksheet* ini dapat menjadi alat evaluasi guru untuk melihat kompetensi siswa.

6. Aktivitas Belajar

a. Pengertian Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan baik secara jasmani maupun rohani yang mengakibatkan perubahan tingkah laku untuk memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan. Kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan siswa lain, serta bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Kegiatan belajar pada intinya sangat membutuhkan dengan aktivitas, karena dengan tidak adanya aktivitas kegiatan belajar tidak akan berlangsung dengan baik. Pada proses aktivitas pembelajaran harus melibatkan seluruh aspek

peserta didik, baik jasmani maupun rohani sehingga perubahan perilakunya dapat berubah dengan cepat, mudah dan benar, baik yang berkaitan dengan aspek kognitif, afektif maupun psikomotor (Nanang Hanifah, 2010).

b. Jenis-jenis Aktivitas Belajar

Menurut Paul D. Dierich (dalam Hamalik, 2017:90) aktivitas belajar siswa dibagi menjadi delapan kelompok, yaitu: (a) kegiatan-kegiatan visual (*visual activities*) seperti: membaca, memperhatikan gambar-gambar, percobaan, demonstrasi, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain, (b) kegiatan-kegiatan lisan (*oral activities*) seperti: mengemukakan suatu fakta atau prinsip, merumuskan, mengajukan pertanyaan, memberikan saran, mengemukakan pendapat, mengadakan wawancara, dan diskusi, (c) kegiatan-kegiatan mendengarkan (*listening activities*) seperti: mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan instrument music, dan mendengarkan siaran radio, (d) kegiatan-kegiatan menulis (*writing activities*) seperti: menulis cerita, menulis karangan, menulis laporan, membuat sketsa atau rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket, (e) kegiatan-kegiatan menggambar (*drawing activities*) seperti: menggambar, membuat grafik, diagram atau peta, (f) kegiatan-kegiatan metric (*metric activities*) seperti: melakukan percobaan, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan (simulasi), menari, berkebun, dan beternak, (g) kegiatan-kegiatan mental (*mental activities*) seperti: mengingatkan, memecahkan masalah,

menganalisa, menemukan hubungan-hubungan, mengambil keputusan, (h) kegiatan-kegiatan emosional (*emotional activities*) seperti: memiliki minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang dan gugup.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar yakni sangat bervariasi baik dari proses pembelajarannya maupun dari hasil yang di dapatkan dari belajar tersebut, oleh karena itu dibutuhkan kreativitas seorang guru untuk membangkitkan semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran. Apabila dari jenis-jenis aktivitas belajar dapat diterapkan dalam proses belajar maka kegiatan dan aktivitas belajar akan sangat dinamis dan praktis sehingga siswa akan mudah memahami suatu pelajaran.

7. Prestasi Belajar

a. Pengertian Prestasi Belajar

Prestasi dalam bahasa Inggris adalah kata "*achievement*". Tetapi kata tersebut berasal dari kata "*to achieve*" yang berarti mencapai maka dapat juga kita artikan sebagai pencapaian atau apa yang dicapai. Istilah prestasi belajar terdiri dari dua kata, yaitu prestasi dan belajar. Istilah prestasi di dalam Kamus Ilmiah Populer didefinisikan sebagai hasil yang telah dicapai. Menurut Noehi Nasution, menyimpulkan bahwa "belajar dalam arti luas dapat diartikan sebagai suatu proses yang memungkinkan timbulnya atau berubahnya suatu tingkah laku sebagai hasil dari terbentuknya respons utama, dengan syarat bahwa perubahan atau munculnya tingkah baru itu bukan disebabkan oleh adanya perubahan sementara karena sesuatu hal" (Wahab, 2015). Selain itu Djamarah

(dalam Apri, 2016:41-42) mengatakan bahwa prestasi belajar merupakan hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam individu yang tidak terlepas dari aktivitas dalam belajar.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Prestasi belajar siswa akan tercapai jika kegiatan pembelajaran di kelas mendorong aktivitas belajar siswa. Dengan proses belajar mengajar yang baik, akan meningkatkan aktivitas belajar siswa yang sejalan dengan peningkatan prestasi belajar siswa. Untuk mencapai prestasi belajar yang maksimal ada beberapa faktor yang mempengaruhi, yaitu sebagai berikut:

1. Pengajar

Pengajar (guru) merupakan modal utama dalam proses belajar mengajar. Keberhasilan siswa dalam mengikuti pembelajaran akan tergantung pada kemampuan guru dalam menguasai materi pelajaran dan memilih model pembelajaran yang tepat. Keterampilan guru tersebut menjadi suatu modal utama dalam proses belajar mengajar. Guru yang menguasai materi pelajaran dan yang memilih model pembelajaran yang tepat akan mampu menjelaskan dan memberikan konsep yang tepat dalam memecahkan suatu persoalan. Selain itu, guru juga harus mengetahui dan menguasai beberapa metode, strategi mengajar. Pemilihan metode dan strategi mengajar harus disesuaikan dengan materi yang diajarkan dan tujuan pembelajaran.

2. Peserta Didik

Peserta didik tergolong dalam faktor internal yang mempengaruhi kegiatan pembelajaran. Faktor dari dalam diri siswa ini meliputi faktor fisiologis dan psikologis. Faktor fisiologis berhubungan dengan kondisi fisik siswa. Kondisi fisik siswa yang sehat dan bugar akan dapat menerima pelajaran dengan baik dibandingkan dengan kondisi siswa yang sakit. Sedangkan faktor psikologis meliputi kecerdasan, bakat, minat, dan motivasi.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana adalah segala sesuatu yang mendukung secara langsung kelancaran proses pembelajaran, misalnya media pembelajaran, alat-alat pembelajaran dan perlengkapan sekolah. Sedangkan prasarana adalah segala sesuatu yang secara tidak langsung dapat mendukung keberhasilan proses pembelajaran. Misalnya, jalan menuju sekolah, penerangan sekolah, dan kamar kecil. Kelengkapan sarana dan prasarana akan membantu guru dalam penyelenggaraan proses pembelajaran serta memudahkan siswa menentukan pilihan dalam belajar.

4. Lingkungan

Lingkungan memegang peran penting dalam pembelajaran karena lingkungan yang menyenangkan dapat menarik minat siswa dalam belajar. Lingkungan keluarga sebagai lingkungan pertama dalam menentukan perkembangan pendidikan seseorang seperti adanya hubungan harmonis antar keluarga, tersedianya tempat dan

peralatan belajar yang memadai, keadaan ekonomi yang cukup. Lingkungan sekolah yang merupakan tempat pendidikan formal yang harus menyediakan fasilitas belajar yang lengkap dan baik dapat berupa peralatan sekolah, gedung, maupun guru sebagai pendidik. Lingkungan masyarakat juga berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Lingkungan masyarakat dapat berperan sebagai penunjang keberhasilan belajar seperti adanya lembaga-lembaga pendidikan nonformal yang melaksanakan kursus tertentu seperti bimbingan belajar.

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud prestasi belajar yaitu kemampuan yang diperoleh dari hasil penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang berupa kesan-kesan setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar yang ditunjukkan dengan nilai tes atau angka sebagai cerminan dari keberhasilan belajar siswa. Dengan adanya faktor-faktor yang mendukung prestasi belajar siswa dapat dengan mudah dan merasa puas untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

8. Materi Pokok Peluang

a. Sejarah Peluang

Girolamo Cardano adalah Seorang ahli matematika dan fisika kelahiran Italia, 24 September 1501. Beliaulah yang mengembangkan teori peluang dan menggunakannya untuk memenangkan perjudian karena semasa itu Cardano merupakan seorang penjudi. Pada tahun 1565 Cardano menerbitkan sebuah buku berjudul *Liber de Ludo Aleae* (*Book on Games of Changes*). Pada Bukunya, Cardano memberikan rinci

tentang konsep dasar dari peluang berdasarkan sebuah masalah dalam perjudian. Perkembangan selanjutnya, tahun 1654 seorang penjudi lain dengan nama Chevalier de Mere menemukan bagaimana berjalannya suatu sistem perjudian. Suatu saat de Mere kalah dalam suatu permainan judi, Akhirnya dia minta pertolongan Blaise Pascal untuk menganalisa sistem permainan tersebut. Dengan perhitungan Pascal menemukan bahwa kemungkinan de Mere kalah dalam perjudian tersebut 51%. Dari sanalah berawal ketertarikan Pascal mengembangkan teori ini. Akhirnya bersama ahli matematika lain Pierre de Fermat, Blaise Pascal mendiskusikan pemecahan masalah ini.

b. Definisi Peluang

Peluang adalah suatu cara yang dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya suatu kejadian. Dalam kehidupan sehari-sehari, kamu pasti sering mendengar pernyataan-pernyataan berikut.

- Nanti sore mungkin akan turun hujan.
- Berdasarkan hasil perolehan suara, Joni berpeluang besar untuk menjadi ketua kelas.
- Peluang Indonesia untuk mengalahkan Thailand dalam pertandingan sepakbola sangat kecil.

Besar peluang ketiga pernyataan di atas dinyatakan dengan mungkin, berpeluang besar, dan berpeluang kecil. Di dalam Matematika, besar peluang suatu kejadian/pernyataan dapat ditentukan secara eksak. Untuk lebih jelasnya, pelajari uraian berikut.

1. Ruang Sampel

Ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan. Ruang sampel dilambangkan dengan (S). Untuk menentukan banyaknya ruang sampel suatu percobaan dapat dilakukan dengan membuat tabel, diagram pohon, atau menggunakan rumus.

Ruang sampel untuk sebuah percobaan:

- Sebuah koin = Gambar dan angka
- Sebuah dadu = angka 1, angka 2, angka 3, angka 4, angka 5, angka 6
- Kartu Bridge = 52 kartu yaitu,
 - Heart (hati) : Angka 2 – 10, 1 king, 1 queen, 1 As, 1 Jack
 - Diamond (wajik) : Angka 2 – 10, 1 king, 1 queen, 1 As, 1 Jack
 - Sekop (spade) : Angka 2 – 10, 1 king, 1 queen, 1 As, 1 Jack
 - Keriting (clover) : Angka 2 – 10, 1 king, 1 queen, 1 As, 1 Jack

Untuk memahaminya, mari kita perhatikan contoh dibawah ini.

Contoh

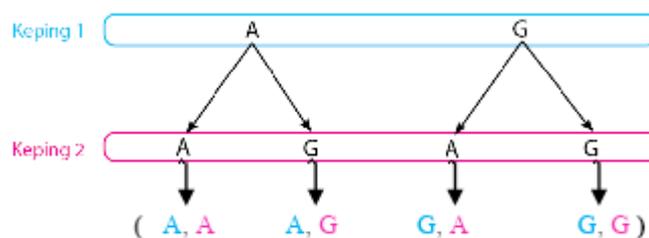
- a. Ada dua mata uang dilambungkan bersama-sama, banyak anggota ruang sampelnya adalah ...

Pembahasan:

Cara 1: Menentukan banyaknya ruang sampel dengan tabel

		KEPING 1	
		G (Gambar)	A (Angka)
KEPING 2	G	G, G	G, A
	A	A, G	A, A

Cara 2: Menentukan banyaknya ruang sampel dengan diagram pohon



Kesimpulannya, banyak anggota ruang sampel dua mata uang yang dilambungkan adalah 4.

2. Titik Sampel

Titik sampel adalah beberapa anggota dari ruang sampel yang mungkin muncul. Titik sampel dilambangkan dengan (A).

Contoh:

- Pada pelemparan sebuah koin, maka titik sampelnya : Gambar dan angka
- Pada pelemparan sebuah dadu, maka titik sampelnya : (1), (2), (3), (4), (5), dan (6)
- Pada pelemparan sebuah dadu, maka kemungkinan munculnya angka genap titik sampelnya : (2), (4), dan (6)
- Pada pelemparan sebuah dadu, maka kemungkinan munculnya bilangan prima titik sampelnya : (2), (3), dan (5)

3. Peluang Teoritik

Peluang teoritik adalah perbandingan antara frekuensi kejadian yang diharapkan terhadap frekuensi kejadian yang mungkin (ruang sampel). Biasanya peluang teoritik digunakan saat percobaan yang dilakukan hanya satu kali, berikut rumus untuk mencari peluang teoritik:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Keterangan:

$P(A)$ = Peluang kejadian yang diharapkan

$n(A)$ = Frekuensi kejadian yang diharapkan

$n(S)$ = Frekuensi seluruh percobaan

4. Peluang Empirik

Peluang empirik atau peluang eksperimental adalah kemungkinan suatu kejadian yang berdasarkan hasil percobaan. Berikut rumus untuk mencari peluang empirik:

$$A = \frac{f}{n(P)}$$

Keterangan:

A = Kejadian

f = Rasio

$n(P)$ = Total Percobaan

5. Hubungan Peluang Empirik dengan Peluang Teoritik

Pada percobaan pelemparan sebuah dadu, ruang sampelnya adalah $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, sedangkan titik-titik sampel percobaan tersebut adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6. Adapun sebarang himpunan bagian dari ruang sampel disebut kejadian, biasanya dilambangkan dengan K . Misalnya $K = \{2, 4, 6\}$ adalah kejadian munculnya angka dadu bertitik genap dengan $n(K) = 3$.

a. Kejadian Sederhana

Kejadian sederhana adalah suatu kejadian yang hanya mempunyai satu titik sampel. Misalkan pelemparan sebuah dadu kejadian yang

mungkin adalah kejadian muncul mata dadu 1, 2, sampai kejadian muncul mata dadu 6.

b. Kejadian Tunggal

Kejadian tunggal adalah besarnya nilai dari sebuah kejadian. Misalkan sebuah dadu yang dilemparkan satu kali hanya akan memunculkan satu mata dadu yakni angka 1 sampai 6. Himpunan semua kemungkinan yang muncul pada pelemparan dadu ditulis $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, dan himpunan S disebut ruang sampel.

c. Kejadian Majemuk

Kejadian majemuk adalah besarnya nilai peluang dari dua buah atau lebih kejadian secara bersamaan. Misalkan pelemparan dua uang logam secara bersamaan akan memunculkan kemungkinan sisi angka dan gambar.

d. Nilai Peluang

Nilai-nilai peluang yang diperoleh berkisar antara 0 sampai dengan 1. Secara matematis ditulis $0 \leq P(K) \leq 1$, dengan $P(K)$ adalah peluang suatu kejadian K . Jika L merupakan kejadian koplemen dari kejadian K maka peluang kejadian L adalah satu dikurangi peluang kejadian K . Secara sistematis ditulis: $P(L) = 1 - P(K)$ atau $P(L) + P(K) = 1$. Misalnya peluang Roni lulus ujian adalah 0,9 maka peluang Roni tidak lulus ujian adalah $1 - 0,9 = 0,1$

e. Frekuensi Harapan

Frekuensi harapan suatu kejadian adalah harapan banyaknya muncul suatu kejadian dari sejumlah percobaan yang dilakukan (n).

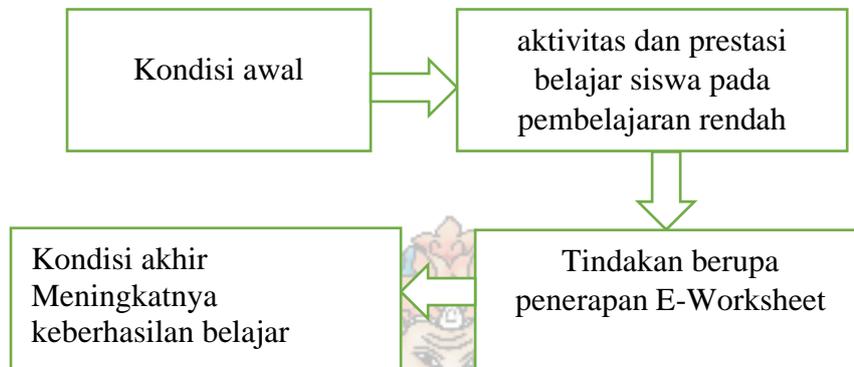
Frekuensi harapan biasanya dilambangkan dengan Fh . Secara matematis ditulis $Fh = P(K) \times n$ dengan $P(K)$ peluang kejadian K dan n adalah banyaknya percobaan.

B. Kerangka Berpikir

Dari pengamatan dan hasil wawancara dengan guru matematika khususnya kelas VIII A SMP Negeri 5 Denpasar bahwa aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar itu masih kurang, hal ini dapat dilihat dari proses ketika guru memberikan pertanyaan kepada siswa di sela-sela penyampaian materi siswa enggan mengemukakan gagasannya dan saat guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan hanya siswa yang pintar saja yang menjawab dan sebagian siswa lainnya hanya diam dan mendengarkan saja. Dapat diidentifikasi bahwa beberapa faktor yang menyebabkan permasalahan tersebut adalah model pembelajaran yang hanya berpusat pada guru.

Keaktifan belajar matematika adalah suatu kegiatan individu yang dapat membawa perubahan ke arah yang lebih baik pada diri individu tersebut, hal ini karena adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungan, khususnya pembelajaran matematika. Keaktifan belajar siswa dapat dilihat dari: (1) perhatian siswa terhadap penjelasan guru, (2) kerjasama siswa dalam kelompok, (3) kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok, (4) memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok, (5) mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat, (6) membuat perencanaan dan pembagian kerja yang matang, (7) memanfaatkan potensi anggota kelompok, (8) saling membantu dan menyelesaikan masalah.

Prestasi belajar matematika adalah suatu hasil atau capaian yang di peroleh oleh siswa setelah mengikuti kegiatan aktivitas belajar mengajar, yang mana hal ini dapat di lihat dari hasil siswa yang telah di berikan soal atau tes. Berikut ini adalah skema dalam kerangka berpikir;



Gambar 01. Kerangka berpikir

