

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sebagai faktor utama dalam aspek kemajuan dan perkembangan suatu bangsa, oleh sebab itu mutu pendidikan menjadi satu-satunya topik yang menarik untuk dibicarakan di dunia pendidikan. Masih perlu banyak perbaikan-perbaikan dalam dunia pendidikan di negara ini, karena permasalahan yang belum teratasi. Menurut Global Talent Competitiveness Inde (GTCI), pendidikan di Indonesia berada di peringkat ke-67 untuk pendidikan di seluruh dunia dari 125 negara (GTCL,2019). (Lavin, 2018). Dalam hal ini yang dimaksud peringkat ke-67 dari 125 negara adalah bahwa pendidikan di Indonesia masih tertinggal dari beberapa negara, hal tersebut karena pendidikan sebagai sistem yang memiliki banyak persoalan, diantaranya: 1) SDM pendidikan yang belum profesional, 2) manajemen yang dilakukan dalam pendidikan belum sejalan dengan program pembangunan nasional, 3) status kelembagaan, 4) masih rendahnya efisiensi internal sistem pendidikan, 5) menurunnya akhlak siswa, 6) belum dilakukan pemerataan kesempatan belajar. (lavin, 2018)

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, pendidikan berasal dari kata dasar “didik”, yaitu memelihara dan memberi latihan (ajaran pimpinan) mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran. Sedangkan pendidikan mempunyai pengertian proses pengubahan dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan, proses perluasan, dan cara mendidik. (Syah, 2010: 10)

Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas, sebab dengan pendidikan manusia dapat mewujudkan semua potensi dirinya baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat (Aunurrahman, 2009). Oleh karena itu, dalam rangka mewujudkan potensi diri menjadi multi kompetensi manusia harus melewati proses pendidikan yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, proses pembelajaran hendaknya bisa mengembangkan kemampuan dan membentuk watak manusia sehingga tercipta pendidikan yang berkualitas.

Tingkat pendidikan di Indonesia yang masih rendah menjadi tugas penting bagi pemerintah sebagai perbaikan mutu pendidikan. Mutu pendidikan di Indonesia dikatakan rendah dilihat dari hasil belajar siswa yang rendah serta kualitas pendidikan belum maksimal. (Situmorang dan Gultom, 2018). Untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu dengan menetapkan tujuan dan standar kompetensi pendidikan. Salah satu cara yang dilakukan untuk dapat mengendalikan mutu dalam pendidikan adalah dengan melakukan assessment (penilaian).

Lembaga pendidikan atau sekolah mempunyai tugas dan fungsi dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional, dimana hak setiap individu untuk mendapatkan pendidikan yang layak harus terpenuhi. Agar mutu pendidikan baik dan maju, maka harus bisa mengikuti perkembangan pendidikan negara sendiri maupun negara orang lain yang sudah maju. Supaya kita dapat melewati arus globalisasi perkembangan pendidikan haruslah kita mempunyai wawasan luas dengan diiringi kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif dan inovatif.

Permendiknas No. 22 tahun 2006 mengungkapkan bahwa:

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari oleh peserta didik, terbukti dari diberikannya pelajaran matematika sejak pendidikan dasar, menengah dan bahkan sampai tingkat perguruan tinggi. Penyebab pentingnya pelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman matematis yang berhubungan erat dengan pemahaman konsep matematika peserta didik dalam bermatematika merupakan landasan dan wahana pokok yang menjadi syarat mutlak yang harus dikuasai untuk melatih peserta didik berpikir dengan jelas, logis, teratur, sistematis, bertanggung jawab dan memiliki kepribadian yang baik serta kemampuan untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari karena penguasaan terhadap suatu konsep matematis merupakan suatu keharusan, apalagi di era persaingan global seperti saat sekarang (Sriyanto dalam Situmorang, 2016).

Kenyataan lain menunjukkan rendahnya suatu prestasi belajar matematika tidak seperti yang diharapkan adalah mutu pendidikan Indonesia terutama dalam pelajaran matematika masih rendah. Rendahnya pemahaman konsep matematis yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut adalah suatu hal yang wajar dimana selama ini fakta di lapangan menunjukkan proses pembelajaran yang terjadi masih konvensional dan berpusat pada guru dan siswa hanya pasif, guru lebih sering hanya diberikan rumus-rumus

yang siap pakai tanpa memahami makna dari rumus-rumus tersebut sehingga menghambat pemahaman dan kreativitas matematis siswa (Gultom, 2019).

Hasil belajar merupakan puncak dari keberhasilan belajar siswa terhadap tujuan belajar yang telah ditetapkan. Hasil belajar siswa dapat meliputi aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (tingkah laku). Hal ini sesuai dengan pendapat (Chatib, 2012) yang menuliskan bahwa, “Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman siswa dengan dunia fisik dan lingkungannya”.

Peningkatan hasil belajar yang baik tidak hanya didukung oleh kemauan siswa untuk mau belajar dengan baik, tetapi metode pembelajaran yang digunakan oleh guru juga mempengaruhi hasil belajar. Fakta di lapangan masih ada beberapa guru yang menggunakan model pembelajaran yang kurang menarik bagi siswa sehingga membuat siswa kurang serius dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran sehingga siswa hanya pasif saja. Trend yang berkembang sekarang ini siswa harus belajar melalui kegiatan mereka sendiri dengan memasukkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip bagi mereka sendiri. (Kristin, 2016)

Pengembangan sistem pendidikan sebagai wujud suasana belajar dan proses pembelajaran agar pelajar aktif mengembangkan potensi dirinya telah diatur oleh pemerintah dalam UU No. 20 Tahun 2003. Upaya implementasi konsep pendidikan tersebut juga sudah diterapkan yakni dari pengembangan kurikulum sejak 2001, KTSP 2006 dan kurikulum 2013. Namun pengembangan ini masih terjadi permasalahan terkait dengan metode pembelajaran yang masih bersifat *teacher centered*. (Baehaqi, 2012)

Menanggapi hal itu, seiring perkembangan teknologi (IT), berbagai inovasi teknologi telah dikembangkan sebagai contoh dalam dunia bisnis di kenal dengan *e-business* atau *e-commerce*, sedangkan dalam dunia pemerintahan di kenal dengan *e-government* (Waller, 2014). Kehadiran teknologi informasi (IT) dalam dunia pendidikan pun juga sangat penting, kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme belajar mengajar berbasis teknologi informasi (IT) menjadi hal utama dalam peningkatan model pembelajaran. Teknologi ini di kenal dengan istilah *e-learning*. *E-learning* merupakan metode pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi (IT) berbasis web yang dapat di akses dari jarak jauh sehingga pembelajaran yang dilakukan tidak hanya terpaku dalam ruang kelas dan dalam jam tertentu saja namun dapat tetap dilakukan kapan saja dan dimana saja.

Inovasi pembelajaran *e-learning* merupakan model pembelajaran baru dalam pendidikan dimana memberikan peran dan fungsi yang besar bagi dunia pendidikan (Annie, 2015). Hal ini untuk menjawab kekurangan dan kelemahan pendidikan konvensional (Pendidikan pada umumnya) diantaranya adalah keterbatasan ruang dan waktu dalam proses pendidikan konvensional. Teknologi informasi (IT) yang mempunyai standar platform internet bisa menjadi solusi permasalahan tersebut karena sifat dari internet yaitu memungkinkan segala sesuatu saling terhubung, murah, sederhana dan terbuka sehingga internet bisa digunakan oleh siapa saja (*everyone*), dimana saja (*everywhere*), kapan saja (*everytime*) dan bebas digunakan (*available to every one*). (Keban & Taufik, 2015).

Pendidikan yang bersifat konvensional yang hanya dibatasi pada pertemuan di sekolah saja tidak akan mengembangkan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki oleh pelajar. Waktu yang tersedia bagi pengajar dan pelajar untuk bertatap muka di ruang kelas sangat terbatas. Disamping itu proses penyampaian bahan ajar bisa terlambat atau bahkan tidak tersampaikan jika pertemuan tidak terjadi. Hal tersebut dapat membuat perkembangan pelajar menjadi terhambat (Sukanto, 2012)

Pada saat ini model konvensional masih mendominasi pembelajaran sehingga siswa lebih pasif saat mengikuti proses pembelajaran. Guru belum menggunakan model pembelajaran inovatif dan berpusat kepada siswa. Hal ini berdampak kurang kondusifnya proses pembelajaran matematika sehingga siswa cenderung tidak memperhatikan proses pembelajaran. Akibatnya siswa kurang memahami materi yang disampaikan. Tentunya hal ini juga berakibat terhadap hasil belajar (Shoimin, 2014: 18).

Pentingnya seorang guru melakukan proses pembelajaran dengan baik. Seorang guru dapat dikatakan berhasil dalam memberikan pembelajaran apabila terjadi perubahan tingkah laku siswa atau pengetahuan siswa ke arah yang lebih positif atau lebih baik (Rahman, 2009:31). Oleh karena itu, guru memiliki andil yang sangat besar dalam keberhasilan siswanya. Oleh sebab itu, sangat penting bagi seorang guru mengajari siswanya dengan cara yang baik dan objektif. Sesuai dengan salah satu peran guru yang disebutkan bahwa guru merupakan evaluator artinya, untuk mengetahui sejauh mana proses belajar dilakukan selain itu guru harus dapat mengoreksi apakah cara pembelajarannya itu harus diperbaiki atau

dipertahankan. Pentingnya evaluasi bagi guru bertujuan untuk: (1) Menggambarkan kemampuan belajar siswa (2) mengetahui tingkat keberhasilan proses belajar mengajar (3) melakukan tindak lanjut hasil penilaian (akan diperbaiki atau dipertahankan) (4) memberikan pertanggungjawaban.

Keberhasilan pembelajaran bukan hanya terletak pada guru saja melainkan banyak aspek yang dapat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran tersebut (Simson, 2007:87). Sebagai contoh, faktor internal dan eksternal. Faktor internal lebih banyak mendominasi karena faktor ini datang dari dalam diri siswa itu sendiri, siswa kurang bersemangat belajar, kurangnya motivasi dan kesulitan menangkap materi yang diberikan oleh guru. Selain internal aspek lain yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran juga berasal dari faktor eksternal, seperti guru, media pembelajaran dan atau metode yang digunakan oleh guru pada saat mengajar.

Penggunaan metode dan model pembelajaran akan berpengaruh pada efektivitas pembelajaran yang akan dilakukan di dalam kelas. Hal itu berkaitan dengan tingkat ketepatan model dan juga media yang digunakan untuk menyampaikan materi dan atau pembelajaran di dalam kelas. Pengaruh model pembelajaran untuk tingkat efektivitas akan dilihat dari hasil belajar siswa setelah pembelajaran dilakukan (Rahman, 2009:31). Selain itu efektivitas juga bisa dilihat dari suasana belajar siswa di kelas.

Secara umum keberhasilan proses belajar-mengajar dapat dilihat dari efisiensi, keefektifan, relevansi, dan produktivitas proses belajar-mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran (Simson, 2007:87). Efisiensi berkenaan dengan

pengorbanan yang relatif kecil untuk memperoleh hasil yang optimal, keefektifan berkenaan dengan jalan, upaya, teknik, strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan secara tepat dan cepat. Relevansi berkenaan dengan kesesuaian antara apa yang dilaksanakan dengan apa yang seharusnya dilaksanakan. Produktivitas berkenaan dengan pencapaian hasil, baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, ada kecenderungan dalam dunia kependidikan untuk kembali pada pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan secara ilmiah (Muhidin, 2009). Belajar lebih bermakna jika siswa “mengalami” sendiri apa yang sedang di pelajarnya, bukan “mengetahuinya”. Pembelajaran yang berorientasi target penguasaan materi terbukti berhasil dalam “mengingat” jangka pendek, namun gagal dalam hal membekali anak untuk memecahkan persoalan yang dihadapi dalam kehidupan jangka panjang. Oleh karenanya pendekatan pembelajaran kontekstual menjadi tumpuan untuk “menghidupkan” kelas secara maksimal, sehingga siswa mampu mengimbangi perubahan di luar sekolah yang demikian cepat.

Sejalan dengan pemikiran di atas, maka proses pembelajaran dilaksanakan secara efektif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan (PAIKEM). Pembelajaran ini merupakan pembelajaran aktif yang menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif untuk mengalami sendiri, menemukan, memecahkan masalah, sehingga semua potensi mereka berkembang secara optimal (Kusrini, 2014:36).

Menurut (Shoimin, 2014:18) model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi,

menerima keberagaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Salah satu pembelajaran kooperatif model *jigsaw*. Karena pada model ini siswa akan dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide-ide atau gagasan dengan kata-kata verbal dan membandingkan ide orang lain (Rahman, 2009:31). Siswa yang di jadikan bersifat pasif dan terpaksa berpartisipasi secara aktif agar di terima oleh anggota kelompoknya (Rohimin, 2018:65), selain siswa dapat mengembangkan pemikiran, saling bertukar pendapat, dan saling kerjasama. Hal ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Sesuai pembahasan di atas bahwa salah satu faktor yang menyebabkan tidak tercapainya sebuah pembelajaran adalah siswa tidak berani bertanya. Untuk mengatasi permasalahan di sekolah tersebut peneliti akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa berbasis *e-learning*.

Model pembelajaran *jigsaw* merupakan pembelajaran kooperatif yang menekankan pada kemampuan siswa saling bekerjasama dalam satu kelompok belajar (Annie, 2015). Dari hal tersebut maka, model pembelajaran *jigsaw* akan digunakan dengan model pembagian kelompok pada siswa dan setiap kelompok wajib saling memahami materi untuk anggota kelompoknya.

E-learning merupakan sebuah proses pembelajaran yang dilakukan melalui network (jaringan). *E-learning* merupakan tersampainya bahan ajar kepada peserta didik menggunakan media teknologi informasi dan komunikasi berupa computer dan jaringan internet (Setiani, 2010:14). *E-learning* sendiri merupakan suatu teknologi yang relatif. Dalam pembelajaran itu pengajar dan

peserta didik tidak perlu berada pada tempat dan waktu yang sama untuk melangsungkan proses pembelajaran. Sehingga pembelajaran berbasis *e-learning* dapat digunakan sebagai pembelajaran berbasis website yang efektif dan efisien untuk belajar peserta didik, baik itu belajar mandiri maupun belajar kelompok.

Media pembelajaran *e-learning* disini menuntut peserta didik untuk mandiri dengan harapan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran bilangan berpangkat yang akhirnya mampu sejalan dengan meningkatnya hasil belajar (Lie, 2019). Berharap mampu mencapai tujuan yang ingin dicapai dari penggunaan media *e-learning* dalam pembelajaran bilangan berpangkat supaya tercapai yaitu memudahkan siswa untuk mencari informasi lebih dalam mengenai materi yang sedang dipelajari dan juga membuat peserta didik lebih mudah memahami materi yang diberikan oleh guru, serta siswa bisa bebas mengakses materi pelajaran.

Proses pembelajaran bilangan berpangkat dengan menggunakan media *e-learning* ini memanfaatkan kecanggihan teknologi yang ada untuk menunjang proses pembelajaran (Made, 2009). Selain itu proses belajar mengajar lebih muda. Menggunakan *e-learning* diharapkan siswa bukan sekedar sebagai objek akan tetapi mampu berperan sebagai subjek, dengan dorongan dari guru mereka diharapkan mampu mengkontruksi pelajaran bilangan berpangkat dalam ingatan mereka sendiri (Rusman, 2010:74). Jadi, siswa tidak hanya sekedar menghafalkan, akan tetapi mereka dituntut untuk mengalami dan akhirnya menjadi tertarik untuk menerapkannya. Pembelajaran yang berorientasi target penguasaan materi terbukti berhasil dalam kompetensi mengingat dalam jangka pendek, tetapi gagal dalam

membekali siswa memecahkan persoalan dalam kehidupan jangka panjang. Tidak hanya bergantung kepada guru, namun mereka juga lebih aktif untuk mencari sumber bacaan atau rujukan untuk menguatkan materi yang mereka pelajari (Rosenberg, 2001).

Menurut (Simson, 2007 : 87) berdasarkan hasil observasi dikelas X SMA N 1 Malunda bahwasannya ketika guru memberikan pembelajaran terutama untuk pelajaran matematika, biasanya guru hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional, tidak ada alternatif lain, sehingga menyebabkan sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru dan biasanya siswa kurang aktif dan tidak mau bertanya dan merasa bosan, hanya mendengarkan materi yang diberikan oleh guru tanpa memahaminya. Adapun harapan penulis agar dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa berbasis *e-learning* menjadi bersemangat dan aktif dalam mengikuti pembelajaran dikelas. Berdasarkan hal-hal tersebut diatas diharapkan dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa berbasis *e-learning* dalam pembelajaran bilangan berpangkat dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sesuai dengan model pembelajaran yang diberikan maka alasan peneliti memilih judul penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis *e-learning* pada siswa kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan dan melihat efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar setelah menggunakan strategi pembelajaran pada siswa kelas IX di SMP Swasta Parulian 2 Medan. Maka dari itu peneliti mengadakan

sebuah penelitian dengan judul: **“Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Berbasis *E-learning* Pada Materi Bilangan Berpangkat Kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan T.P 2021/2022”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan, maka dapat didefinisikan masalah yang relevan dengan penelitian antara lain:

1. Rendahnya pemahaman konsep matematis
2. Pembelajaran masih bersifat konvensional
3. Guru lebih sering memberikan rumus-rumus yang siap pakai
4. Siswa tidak berani bertanya kepada guru

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan batasan masalah pada:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*.
2. Kompetensi yang hendak dicapai adalah hasil belajar siswa
3. Materi penelitian tentang Bilangan berpangkat di Kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan T.P. 2021/2022

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada materi bilangan berpangkat di kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan?

2. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi bilangan berpangkat di kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan dilaksanakan penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada materi bilangan berpangkat di kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan.
2. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa siswa pada materi bilangan berpangkat di kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat diharapkan memberikan manfaat dan kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat teoritis
 - a. Dapat menambah dan memperkaya pengetahuan mengenai pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa pada materi bilangan berpangkat di Kelas IX SMP.
 - b. Dapat digunakan sebagai acuan pembelajaran dalam hasil belajar siswa pada bilangan berpangkat di kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan tahun ajaran berikutnya.
2. Manfaat praktis

- a. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan akan menambah pengetahuan dan wawasan peneliti tentang model pembelajaran serta pedoman bagi penulis untuk mengembangkan model pembelajaran.
- b. Bagi sekolah, hasil penelitian ini akan memberikan dampak yang positif terhadap proses pembelajaran di sekolah sehingga sekolah dapat mengambil keputusan yang tepat dalam peningkatan kualitas dan inovasi pengajaran.
- c. Bagi guru, untuk mengetahui adanya model yang mampu untuk mempengaruhi peningkatan pemecahan masalah siswa dalam belajar matematika sehingga dapat memperbaiki hasil belajar matematika siswa.
- d. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, salah satunya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

G. Penjelasan Istilah

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

1. Pembelajaran adalah interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam proses untuk memperoleh ilmu dan pengetahuan.
2. Pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru untuk memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari dan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

3. Model pembelajaran adalah pola pilihan para guru dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
4. Model pembelajaran kooperatif adalah strategi yang dirancang dengan sistem pengelompokan dalam memberi dorongan kepada siswa untuk bekerjasama dan aktif pada proses kegiatan pembelajaran.
5. Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah model pembelajaran yang menitikberatkan kerjasama setiap kelompok yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran dengan baik.
6. Hasil belajar merupakan puncak dari keberhasilan belajar siswa terhadap tujuan belajar yang telah ditetapkan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Efektivitas Pembelajaran

a. Pengertian Efektifitas Pembelajaran

Kata efektivitas berasal dari Bahasa Inggris, yaitu *effective* yang berarti tepat atau manjur. Efektivitas berasal dari kata dasar “efektif” adalah tepat guna yaitu suatu pekerjaan yang dilakukan dengan menggunakan waktu yang cukup sekaligus dapat membuahkan hasil secara tepat (Mahmudi, 2005:92)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan intruksional khusus yang telah direncanakan. Efektivitas adalah usaha untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan, rencana, dengan menggunakan data, sarana maupun waktu yang tersedia untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Muhidin, 2009).

Efektivitas berarti berusaha untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, dan sesuai dengan rencana. Menurut Purwadarminta (dalam Supardi 2013: 163) bahwa, “Efektivitas adalah seberapa baik pekerjaan yang dilakukan, sejauh mana orang menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan”. Dari uraian pendapat tersebut,

disimpulkan bahwa, Efektivitas adalah pekerjaan menilai apa yang direncanakan sesuai dengan hasil yang diperoleh untuk mencapai prestasi yang diharapkan baik dalam individu, kelompok maupun organisasi.

Menurut Ravianto (Masruri, 2014:11) suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi syarat utama keefektifan pengajaran yaitu:

- 1) Presentasi waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap KBM;
- 2) Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa:
- 3) Ketetapan antara kandungan materi ajar dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan
- 4) Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif. Mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir 2) tanpa mengabaikan butir 4).

Guru yang efektif adalah guru yang menemukan cara dan selalu berusaha agar anak didiknya terlibat secara tepat dalam suatu mata pelajaran dengan prestasi waktu belajar akademis yang tinggi dan pelajaran berjalan tanpa menggunakan teknik, negatif atau hukuman. Soemosasmito, 2003 (dalam Trianto, 2009: 20)

b. Indikator Efektivitas Pembelajaran

Menurut Sinambela (2006:78) bahwa "Pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal". Efektivitas suatu pembelajaran menurut Slavin (2014:94) ditentukan oleh beberapa indikator antara lain:

- 1) Kualitas pembelajaran

Kualitas pembelajaran adalah banyaknya informasi bantuan media pembelajaran dapat diserap oleh siswa, yang nantinya dapat dilihat dari hasil

belajar siswa, misalnya adanya ketuntasan belajar, adanya peningkatan hasil belajar, adanya pengaruh perlakuan hasil belajar, adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan.

2) Kesesuaian tingkat pembelajaran

Kesesuaian tingkat pembelajaran adalah sejauh mana guru dapat memastikan tingkat kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru misalnya, dari observasi aktifitas aktif siswa selama proses pembelajaran.

Menurut Miarso (dalam Istarani 2015:110) bahwa ada 7 (tujuh) indikator, yang menunjukkan pembelajaran yang efektif, yaitu: 1) Pengorganisasian belajar yang baik; 2) Komunikasi secara efektif; 3) Penguasaan dan antusiasme dalam belajar; 4) Sikap positif terhadap siswa; 5) Pemberian ujian dan nilai yang adil; 6) Keluwesan dalam pendekatan pengajaran; 7) Hasil belajar siswa yang baik.

Menurut Situmorang (2016) bahwa “garis besar dan indikator pembelajaran efektif yaitu: 1) Kesesuaian dengan materi, 2) Penyampaian materi pelajaran, 3) Komunikasi guru dengan peserta didik, 4) Daya serap materi ajar, 5) Alokasi waktu.”

Berdasarkan uraian pendapat diatas, keefektifan media dalam penelitian ini berdasarkan indikator yaitu, kualitas pembelajaran yang dilihat dari adanya ketuntasan belajar, kesesuaian tingkat pembelajaran yang dinilai dari observasi aktifitas siswa dan observasi kemampuan guru mengajar, waktu yang disediakan dapat dimanfaatkan dengan baik dalam proses pembelajaran.

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

a. Pengertian Model Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang didasarkan pada paham konstruktivis dan merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok kecil, saling membantu untuk memahami suatu pembelajaran, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman, serta kegiatan lainnya dengan tujuan mencapai prestasi belajar tertinggi (Kusrini dkk, 2014: 11.16).

Sengul dan Yasemin (2014: 333) menyatakan definisi pembelajaran kooperatif yaitu *“Cooperative learning is defined by Rozmajzl and Alexander (2000) in as a method of instruction involving small groups created by students with the skill to cooperate and varying levels of knowledge to achieve a common goal.”* Berdasarkan pernyataan tersebut pembelajaran kooperatif didefinisikan sebagai metode pengajaran yang melibatkan kelompok-kelompok kecil yang dibuat oleh siswa dengan keterampilan untuk bekerja sama dan berbagai tingkat pengetahuan untuk mencapai tujuan bersama.

Ide yang melatarbelakangi bentuk pembelajaran kooperatif adalah para siswa ingin agar timnya berhasil, mereka akan mendorong anggota timnya untuk lebih baik dan akan membantu mereka melakukannya. Sering kali, para siswa mampu melakukan pekerjaan yang luar biasa dalam menjelaskan gagasan-gagasan yang sulit satu sama lain dengan menerjemahkan bahasa yang digunakan guru ke dalam bahasa anak-anak (Slavin, 2010:9).

Menurut Arends (Nurfitriyanti, 2017:156) pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* ini mengambil sampel dengan cara bekerja sebuah gergaji (zigzag), yaitu siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama (Rusman, 2011: 217).

Model *Jigsaw* merupakan model belajar kooperatif dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas empat sampai enam orang secara heterogen. Siswa bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri. Dalam model pembelajaran *Jigsaw*, siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan mengolah informasi yang didapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi (Shoimin, 2014:90). Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah sebuah model pembelajaran yang terdiri dari empat sampai enam anggota dalam setiap kelompok dan setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab sesuai penguasaan materi untuk diajarkan kepada anggota kelompok lainnya.

Achor, Wuge, dan Duguryil (2013: 138) menyatakan:

“In this method, the student are divided into small groups of five or six each (called the Jigsaw groups) and the concept to learn is broken into segments or subtopics. Each student in the Jigsaw group is assigned a segment to specialize on as all students with same topics form expert groups. After the session, they reconvene in their Jigsaw groups where each expert explain his/her topics to other members after which they take up quiz individually without help from group members. The scores

of individual members are summed up to form the group scores which is used to reward the best group.”

Berdasarkan pernyataan tersebut dalam metode ini, siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dari lima atau enam masing-masing (disebut kelompok *Jigsaw*) dan konsep belajar dipecah menjadi segmen untuk mengkhususkan diri karena semua siswa dengan topik yang sama membentuk kelompok ahli. Setelah selesai, mereka mengadakan lagi dalam kelompok *Jigsaw* mereka dimana masing-masing ahli menjelaskan topik dia untuk anggota lain setelah mereka mengambil kuis secara individual tanpa bantuan dari anggota kelompok.

Menurut Suprijono (2009:89) bahwa “Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw* adalah pembelajaran kooperatif dimana guru membagi kelas dalam kelompok-kelompok lebih kecil”. Menurut Abidin (2014:225) bahwa “Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw* adalah model pembelajaran yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah model pembelajaran yang menitikberatkan kerja sama setiap kelompok yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran dengan baik.

1) Langkah-langkah Model Kooperatif Tipe Jigsaw

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menurut Trianto (2014:123), yaitu:

1. Langkah pertama

Siswa dibagi atas beberapa kelompok (tiap kelompok anggotanya 5-6 orang)

2. Langkah kedua

Materi pelajaran diberikan kepada siswa dalam bentuk teks yang telah dibagi-bagi menjadi beberapa subbab.

3. Langkah ketiga

Setiap anggota kelompok membaca subbab yang ditugaskan bertanggung jawab untuk mempelajarinya.

4. Langkah keempat

Anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari subbab yang sama bertemu dalam kelompok ahli untuk mendiskusikannya.

5. Langkah kelima

Setiap anggota kelompok ahli setelah kembali ke kelompoknya bertugas mengajar teman-temannya.

6. Langkah keenam

Pada pertemuan dan diskusi kelompok asal, siswa dikenai tagihan berupa kuis individu.

Sedangkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menurut Shoimin (2014:91-93), yaitu:

1. Langkah pertama

Guru merencanakan pembelajaran yang akan menghubungkan beberapa konsep dalam satu rentang waktu secara bersamaan.

2. Langkah kedua

Siapkan *handout* materi pelajaran untuk masing-masing konsep.

3. Langkah ketiga

Guru menyiapkan kuis sesuai materi yang akan siswa pelajari.

4. Langkah keempat

Bagilah kelas menjadi beberapa kelompok. Guru menyampaikan pengantar diskusi kelompok dengan menjelaskan secara singkat (1) topik yang akan dipelajari masing-masing kelompok, (2) tujuan dan indikator belajar yang diharapkan, (3) bentuk tagihan tiap kelompok, (4) prosedur kegiatan, (5) sumber belajar yang dapat siswa gunakan. Diskusi dimulai, siswa aktif mempelajari materi, guru menjadi pemantau dan fasilitator. Pada saat diskusi setiap subkelompok mendalami satu konsep dan masing-masing subkelompok bisa saling bertanya untuk memperoleh pemahaman. Kelompok ini dalam Bahasa Inggris disebut *home grup*. Istilah itu dapat diterjemahkan secara bebas menjadi kelompok belajar.

5. Langkah kelima

Setiap subkelompok mendalami materi pada *handout* yang menjadi pegangannya.

6. Langkah keenam

Setiap subkelompok yang ahli mengenai konsep ke-1 bergabung dengan ahli konsep ke-1 dari kelompok lain. Begitu juga dengan subkelompok ke-2 dan ke-3 sehingga membentuk struktur kelompok ahli. Pada Langkah ini siswa kembali berdiskusi. Tiap kelompok membahas satu *handout* materi yang menjadi bidang keahliannya.

7. Langkah ketujuh

Selesai mendalami materi melalui diskusi kelompok ahli, siswa kembali ke kelompok awal atau kelompok belajar. Hasil dari diskusi pada kelompok ahli dibahas kembali dalam kelompok awal.

8. Langkah kedelapan

Guru mengukur hasil belajar siswa dengan tes atau kuis.

Sedangkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menurut Huda (2013:149-150), yaitu:

1. Langkah pertama

Guru membagi topik pelajaran menjadi beberapa subtopik.

2. Langkah kedua

Sebelum subtopik-subtopik itu diberikan, guru memberikan pengenalan mengenai topik yang akan dibahas pada pertemuan hari itu.

3. Langkah ketiga

Siswa dibagi dalam kelompok.

4. Langkah keempat

Bagian atau subtopik pertama diberikan pada siswa atau anggota 1, sedangkan siswa atau anggota 2 menerima bagian atau subtopik yang kedua. Demikian seterusnya.

5. Langkah kelima

Kemudian, siswa diminta membaca atau mengerjakan bagian atau subtopik mereka masing-masing.

6. Langkah keenam

Setelah selesai, siswa saling berdiskusi mengenai bagian atau subtopik yang dibaca atau dikerjakan masing-masing Bersama rekan-rekan satu anggotanya. Dalam kegiatan ini, siswa bisa saling melengkapi dan berinteraksi antara satu dengan yang lainnya.

7. Langkah ketujuh

Kegiatan ini bisa diakhiri dengan diskusi mengenai topik tersebut.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan Langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah sebagai berikut:

1. Guru membagi topik menjadi beberapa subtopik.
2. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen, yang terdiri dari 4 – 6 siswa.
3. Guru membagikan *handout* atau bahan ajar kepada setiap siswa.
4. Siswa berdiskusi dengan kelompok ahli, ahli 1 berkumpul dengan ahli 1, begitu seterusnya.
5. Setelah berdiskusi di kelompok ahli, siswa Kembali ke kelompok awal atau kelompok belajar.
6. Siswa mendiskusikan Kembali dengan menjelaskan topik yang siswa pelajari di kelompok ahli untuk anggota kelompok lain.
7. Guru mengukur hasil belajar dengan kuis.

2) Kelebihan Model Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* ini direkomendasikan karena mempunyai beberapa kelebihan menurut Shoimin (2014:93-94) yaitu sebagai berikut:

1. Memungkinkan murid dapat mengembangkan kreativitas, kemampuan, dan daya pemecahan masalah menurut kehendaknya sendiri.
2. Hubungan antara guru dan murid berjalan secara seimbang dan memungkinkan suasana belajar menjadi sangat akrab sehingga memungkinkan harmonis.
3. Memotivasi guru untuk bekerja lebih aktif dan kreatif.
4. Mampu memadukan berbagai pendekatan belajar, yaitu pendekatan kelas, kelompok, dan individual.

3) Hasil Belajar Matematika

Sudjana (Munawaroh dan Ali, 2014:169) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Menurut Anni dkk (Mahananingtyas, 2017:95) hasil belajar merupakan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada yang dipelajari oleh siswa.

Lebih lanjut Humalik (Munawaroh dan Ali, 2014:169) mengatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku subjek yang meliputi kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor dalam situasi tertentu berkat pengalamannya berulang-ulang. Sedangkan purwanto (Hakim dan Pramukantoro, 2013:16) mendefinisikan bahwa hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan.

Lorin Anderson Krathwohl (Utari, 2011:4-7) menyatakan hasil belajar dalam Taxonomy Bloom dikelompokkan dalam tiga ranah (domain) yakni

1. Ranah Kognitif (Pengetahuan)

Ranah kognitif adalah ranah yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan dan keterampilan berpikir. Tingkatan ranah kognitif yaitu (1) mengingat (*remembering*), (2) memahami (*understanding*), (3) menerapkan (*applying*), dan (4) menganalisis (*analyzing*).

2. Ranah Afektif (Sikap)

Ranah afektif adalah ranah yang mencakup perilaku terkait dengan emosi, misalnya perasaan, nilai, minat, motivasi, dan sikap. Tingkatan hasil belajar ranah afektif yaitu (1) penerimaan, (2) responsif, (3) nilai diri, (4) organisasi, dan (5) karakterisasi.

3. Ranah Psikomotorik (Keterampilan)

Ranah Psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan. Tingkatan hasil belajar ranah psikomotorik yaitu (1) persepsi, (2) kesiapan, (3) reaksi yang diarahkan, (4) reaksi natural, (5) reaksi yang kompleks, (6) adaptasi, dan (7) kreativitas.

Nurdeni (Nurfitriyanti, 2017:55) menyatakan hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik tentang matematika, yang diperoleh setelah mengalami pembelajaran dan kemampuan tersebut dapat ditunjukkan atau dapat diukur. Lebih lanjut Suhendri (2010:32) menyatakan hasil belajar matematika adalah puncak dari kegiatan belajar yang berupa perubahan bentuk kognitif, afektif, dan psikomotor dalam hal kemampuan tentang bilangan, bangun, hubungan-hubungan konsep dan logika berkesinambungan serta dapat diukur atau diamati. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan

bahwa hasil belajar matematika adalah perubahan yang diperoleh dari proses belajar matematika yang dapat diukur atau diamati dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Berdasarkan teori-teori di atas maka indikator hasil belajar dalam penelitian ini yaitu seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif

No	Indikator	Aspek yang dinilai
1	Mengingat	Siswa dapat mendefinisikan arti bilangan berpangkat secara mandiri
2	Memahami	Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat bilangan berpangkat secara mandiri setelah menerima pembelajaran dari guru
3	Menerapkan	Siswa dapat menerapkan pembelajaran yang diajarkan oleh guru kepada soal-soal yang diberikan guru tersebut
4	Menganalisis	Siswa dapat menggunakan konsep yang diberikan guru pada saat pembelajaran terhadap suatu masalah yang diberikan guru tersebut

Konteks pengukuran hasil belajar berkaitan dengan kurikulum yang di terapkan disekolah, yaitu kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013 pengembangan kompetensi dinyatakan dalam bentuk kompetensi inti. Rumusan kompetensi inti yang dimaksud yaitu (1) Kompetensi Inti-1 (KI-1) untuk kompetensi inti sikap spiritual, (2) Kompetensi Inti-2 (KI-2) untuk kompetensi inti sikap sosial, (3) Kompetensi Inti-3 (KI-3) untuk kompetensi inti pengetahuan, dan (4) Kompetensi Inti-4 (KI-4) untuk kompetensi inti keterampilan. Kompetensi Inti kelas yang dirinci lebih lanjut dalam kompetensi dasar.

Disebutkan dalam Permendikbud no.18 tahun 2018 pula bahwa kompetensi spiritual dan sosial tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Hal ini berimplikasi pada aspek penilaian hasil belajar dalam mata pelajaran matematika yang diukur adalah kompetensi pengetahuan (KI-3).

Berdasarkan uraian di atas hasil belajar matematika yang menjadi acuan dalam penelitian ini yaitu pada ranah kognitif (pengetahuan). Hal ini sesuai dengan penerapan kurikulum 2013 yang diterapkan di sekolah, penilaian hasil belajar matematika yang dilaksanakan meliputi (KI-3) pengetahuan.

3) Materi

1. Bilangan berpangkat

a. Pengertian bilangan berpangkat

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menemui perkalian bilangan-bilangan dengan faktor-faktor yang sama secara umum bilangan berpangkat dapat ditulis dengan a^n , a merupakan bilangan pokok dan n merupakan pangkat. Pada bilangan berpangkat, pangkat atau eksponen tidak hanya berupa bilangan bulat positif tetapi dapat pula berupa pecahan atau decimal, bilangan nol dan bilangan bulat negatif.

b. Menggunakan notasi pangkat

Misalkan kita ketemu perkalian bilangan-bilangan sebagai berikut.

Perpangkatan	Bentuk Perkalian	Hasil Perkalian
5^1	5	5
5^2	5×5	25

5^3	$5 \times 5 \times 5$	125
-------	-----------------------	-----

Keterangan : 5 merupakan basis atau bilangan pokok sedangkan 3 merupakan eksponen atau pangkat

Perkalian bilangan-bilangan dengan faktor-faktor yang sama seperti di atas, disebut sebagai perkalian berulang. Setiap perkalian berulang dapat dituliskan secara ringkas dengan menggunakan notasi bilangan berpangkat.

$$a^n = a \times a \times a$$

Keterangan :

a^n = bilangan berpangkat

a = bilangan pokok/basis

n = pangkat atau eksponen

2. Sifat-sifat bilangan berpangkat

1) Arti bilangan berpangkat

Arti perpangkatan suatu bilangan adalah perkalian berulang dari suatu bilangan dengan bilangan itu sendiri.

- 2^2 di baca “dua pangkat dua” yang mempunyai arti 2×2
- 2^3 di baca “dua pangkat tiga” yang mempunyai arti $2 \times 2 \times 2$
- 2^4 di baca “dua pangkat empat” yang mempunyai arti $2 \times 2 \times 2 \times 2$

Perlu kita ketahui bahwa pada perpangkatan terdapat bilangan pokok dan pangkat (eksponen). Misalnya 2^4 , 2 adalah bilangan pokok dan 4 dinamakan pangkat (eksponen).

2) Pangkat bilangan bulat positif

- Bilangan-bilangan asli : 3, 9, 27, 81, ... disebut juga bilangan bulat positif.
- Bilangan-bilangan seperti : 3^1 , 3^2 , 3^3 , 3^4 dan seterusnya merupakan bentuk perpangkatan dengan pangkat bilangan bulat positif.

Secara umum :

$$3^n = \underbrace{a \times a \times a \times a \dots \times a}_{n \text{ faktor}}$$

$a \in \mathbb{R}$ (bilangan nyata)

$n \in \mathbb{R}$ (bilangan bulat positif)

3) Pangkat bilangan bulat negatif

Jika a adalah suatu bilangan bukan nol ($a \neq 0$) berpangkat bulat negatif,

maka berlaku $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

Contoh soal :

Ubahlah bentuk 5^{-2} menjadi bilangan berpangkat positif

Penyelesaian :

Dengan mengingat sifat bilangan berpangkat bulat negatif maka $5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25}$

jadi bentuk bilangan berpangkat positif dari 5^{-2} adalah $\frac{1}{25}$

3. Operasi yang melibatkan bilangan berpangkat

1) Perkalian bilangan berpangkat dengan bilangan pokok sama

Ingat : $2^3 = 8$, $2^4 = 16$
--

Jika kedua bilangan berpangkat itu dikalikan maka di dapat :

$$2^3 \times 2^4 = 8 \times 16 = 128 = 2^7$$

Tampak bahwa $2^3 \times 2^4 = 2^{3+4}$ hal ini berlaku untuk bilangan-bilangan yang lain. Untuk setiap a bilangan nyata berlaku :

$$\boxed{a^m \times a^n = a^{m+n}}$$

2) Perkalian bilangan dengan pangkat yang sama

$$(ab)^m = (ab)(ab)(ab) \dots \text{sampai } m \text{ faktor}$$

$$= (\underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{m \text{ faktor}}) (\underbrace{b \times b \times b \times \dots \times b}_{m \text{ faktor}})$$

$$= a^m \times b^m$$

$$\text{Jadi, } (ab)^m = a^m \times b^m \text{ atau } a^m \times b^m = (ab)^m$$

3) Perkalian bilangan berpangkat

$$(a^2)^3 = a^2 \times a^2 \times a^2 = a^6 = a^{2 \times 3}$$

$$(a^2)^4 = a^2 \times a^2 \times a^2 \times a^2 = a^8 = a^{2 \times 4}$$

$$(a^m)^2 = a^m \times a^m = a^{2m}$$

$$(a^m)^3 = a^m \times a^m \times a^m = a^{3m}$$

$$\boxed{(a^m)^n = a^{m \times n}}$$

4) Pembagian bilangan berpangkat dengan bilangan pokok sama

Misalkan bilangan berpangkat itu adalah a^m dan a^n , maka di dapat :

$$\frac{a^m}{a^n} = a^m \times \frac{1}{a^n} = a^m \times a^{-n} = a^{m-n}$$

Jadi,

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

5) Pembagian bilangan dengan pangkat yang sama

Misalkan bilangan-bilangan itu adalah a dan b, maka :

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(a \times \frac{1}{b}\right)^m = a^m \times \left(\frac{1}{b}\right)^m = a^m \times \left(\frac{1}{b^m}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$

Jadi,

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$

B. Penelitian Yang Relevan

1. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Pepriko Hasugian mahasiswa Universitas Negeri Medan pada tahun 2017 yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar dan Teknologi terhadap Kearsipan Siswa SMK Negeri Medan Tahun Pelajaran 2016/2017”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Administrasi yang berjumlah 50 orang. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X Administrasi-5 (Eksperimen I) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kelas X Administrasi-6 (Eksperimen II) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen I sebesar 72,50 dengan standar deviasi sebesar 8,41. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen II 62,63

dengan standar deviasi 9,37. Dapat disimpulkan hasil belajar kearsipan yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar kearsipan yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *snowball throwing* pada siswa kelas X Administrasi SMK Negeri 7 Medan Tahun Pelajaran 2016/2017. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan *snowball throwing* untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Khotimatul Qoiriah mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta pada tahun 2018 yang berjudul “Efektifitas Penerapan Metode *Snowball Throwing* dan *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Ngaglik.” Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ngaglik. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII C dan kelas VII E. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan metode *snowball throwing* memperoleh rata-rata nilai *posttest* sebesar 77,80, sedangkan siswa yang menggunakan metode *Jigsaw* memperoleh rata-rata nilai *posttest* sebesar 75,53. Hal ini menunjukkan bahwa metode *snowball throwing* lebih efektif dibandingkan dengan metode *Jigsaw*. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan *snowball throwing* untuk meningkatkan hasil belajar.

3. Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Isra Nurmaita mahasiswa Universitas Negeri Makasar yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tarowang Kabupaten Jenoponto”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII sebanyak 60 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kedua kelompok tersebut adalah 79,30 pada kelas eksperimen dan 69,43 pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* lebih efektif dibandingkan dengan metode ceramah. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama mengukur hasil belajar matematika siswa.

C. Kerangka Konseptual

Pembelajaran adalah interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pemerolehan pengetahuan untuk perubahan pengetahuan. Matematika adalah ilmu deduktif yang mempelajari tentang logika, konsep-konsep, pola, dan hubungan. Pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru untuk memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari dan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Model pembelajaran merupakan suatu prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, pembelajaran

kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran dimana peserta didik dibuat secara berkelompok kecil yang memiliki kemampuan heterogen yang dimana peserta didik terlibat langsung dalam kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah model pembelajaran yang menitikberatkan kerjasama tiap kelompok yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran dengan baik.

Hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya, kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Indikator operasional hasil belajar siswa yang digunakan peneliti dalam menyelesaikan masalah sebagai berikut:

1. Aspek Kognitif
2. Aspek Afektif
3. Aspek Psikomotorik

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif Jigsaw cocok untuk semua kelas/tingkatan dan belajar dalam suasana gotong royong mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan menyelesaikan masalah. Harapan setelah menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw terhadap hasil belajar siswa dalam materi akan menjadi lebih baik, dimana peneliti ini menggunakan pada materi bilangan berpangkat.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka peneliti membuat hipotesis penelitian yaitu: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi Bilangan Berpangkat kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan T.P. 2021/2022.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Parulian 2 Medan dan pelaksanaannya Tahun Ajaran 2021/2022.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan Tahun Ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 1 kelas dan berjumlah 30 orang.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar siswa berbasis *e-learning* pada materi bilangan berpangkat kelas IX SMP Swasta Parulian 2 Medan T.P 2021/2022.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah bagian dari penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru di kelas dengan tujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas serta kuantitas proses pembelajaran di kelas (Sugiono, 2008:61).

Penelitian Tindakan Kelas memiliki karakteristik tersendiri yaitu didasarkan pada masalah yang dihadapi guru dalam pembelajaran, adanya kolaborasi dalam pelaksanaannya, penelitian sekaligus sebagai praktisi yang

melakukan refleksi, bertujuan memperbaiki kualitas dan kuantitas pembelajaran dan dilakukan dalam rangkaian langkah dengan beberapa siklus (Arikunto, 2009:72). Jenis penelitian ini adalah penelitian Tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis elearning dengan tujuan meningkatkan hasil belajar siswa. Daur siklus Penelitian Tindakan Kelas menurut Suharsimi Arikunto adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Tahapan siklus penelitian tindakan kelas

D. Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian tindakan kelas ini dirancang dan akan dilaksanakan dalam 2 tahap siklus, yaitu siklus 1, dan siklus 2. Siklus 1 dan siklus 2 terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pelaksanaan tiap siklus akan

diambil satu kelas yang sama. Hal ini ditempuh untuk membandingkan dan menggambarkan proses pembelajaran pada tiap-tiap siklus. Sebagai Langkah-langkah yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Siklus 1

a. Perencanaan

Kegiatan perencanaan meliputi sebagai berikut:

- 1) Merencanakan pembelajaran matematika pada materi perbandingan melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis elearning dan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Menyiapkan Lembar Kerja ahli beserta kunci jawabannya
- 3) Menyiapkan sol-soal evaluasi yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa beserta kunci jawabannya

b. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan tahap pelaksanaan proses pembelajaran di kelas. Adapun kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi pokok perbandingan pada siklus 1 dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Pendahuluan

- a) Guru mengucapkan salam.
- b) Guru memeriksa presensi kehadiran peserta didik
- c) Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik
- d) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

- e) Guru memberikan informasi tentang jalannya pembelajaran dan tugas yang harus dilaksanakan peserta didik

2) Kegiatan Inti

- a) Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-6 peserta didik dan mengatur tempat duduk peserta didik agar setiap kelompok berhadapan
- b) Guru memberikan 4 lembar kerja ahli kepada peserta didik
- c) Masing-masing ketua kelompok membagi setiap anggota untuk mengerjakan lembar kerja ahli yang berbeda (satu peserta didik mengerjakan satu lembar kerja ahli)
- d) Kemudian setiap anggota kelompok yang mengerjakan lembar kerja ahli yang sama bertemu (disatukan) untuk mendiskusikan lembar kerja ahli tersebut sampai mengerti benar dan dapat menyelesaikan lembar kerja ahli tersebut dengan benar
- e) Kemudian peserta didik itu kembali ke kelompok asalnya dan bergantian mengajarkan teman dalam satu kelompoknya
- f) Guru bertindak sebagai fasilitator atau nara sumber jika peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan
- g) Guru memberikan kesempatan kepada semua kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
- h) Guru memberikan penguatan terhadap presentasi kelompok

- i) Setelah selesai mengerjakan lembar kerja ahli secara tuntas, guru menganjurkan kepada peserta didik agar duduk kembali pada posisi semula (tidak berkelompok)

3) Penutup

- a) Guru menyimpulkan pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan
- b) Guru menutup pelajaran dengan memberikan tugas rumah kepada peserta didik
- c) Guru memberikan tes evaluasi sebagai hasil tes siklus 1

c. Pengamatan

- 1) Peneliti mengamati proses belajar peserta didik pada siklus 1
- 2) Mengamati peserta didik saat mengerjakan lembar kerja ahli
- 3) Mengamati hasil evaluasi (tes)
- 4) Mengamati keberhasilan dan hambatan-hambatan yang dialami dalam proses pembelajaran yang belum sesuai dengan harapan penelitian

d. Refleksi

- 1) Secara kolaboratif guru dan peneliti menganalisis dan mendiskusikan hasil pengamatan. Selanjutnya membuat suatu refleksi mana yang perlu dipertahankan dan mana yang perlu diperbaiki untuk siklus ke 2 nantinya.
- 2) Membuat simpulan sementara terhadap pelaksanaan siklus 1.

2. Siklus 2

Untuk pelaksanaan siklus 2 secara teknis sama seperti pelaksanaan siklus 1, langkah-langkah dalam siklus 2 ini yang perlu ditekankan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Siklus 2 merupakan perbaikan dari siklus 1 berdasarkan hasil refleksi siklus 1 akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Perencanaan

Meninjau Kembali rancangan pembelajaran yang disiapkan untuk siklus 2 dengan melakukan perbaikan sesuai hasil siklus 1.

b. Pelaksanaan

Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disiapkan sesuai perbaikan berdasarkan evaluasi pada siklus 1. Adapun langkah-langkah pembelajarannya sama seperti langkah-langkah pada siklus 1. Dalam siklus 2 membahas tentang sub materi pokok perbandingan (materi berkelanjutan).

c. Pengamatan

Peneliti melakukan pengamatan yang sama pada seperti siklus 1.

d. Refleksi

Pada tahap ini peneliti dan guru kelas mendiskusikan hasil pengamatan untuk mendapatkan simpulan. Setelah berakhirnya siklus 2 diharapkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi pokok bilangan berpangkat dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik Kelas IX SMP Swasta Parulian 2.

E. Instrument Penelitian

Dalam hal ini, peneliti menggunakan 2 metode untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan antara lain sebagai berikut

1. Tes

Tes merupakan suatu alat atau prosedur yang dipakai dalam rangka kegiatan pengukuran dan penilaian. Menurut Uno (2008:77) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. tes digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar peserta didik yang telah melakukan pembelajaran matematika khususnya pada materi pokok perbandingan melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam proses pembelajarannya.

2. Observasi

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe jigsaw. Subjek yang diobservasi adalah siswa dan guru yang mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Dan yang mengobservasi adalah guru disekolah tersebut.

F. Uji Coba Instrumen

1. Validitas Butir Soal

Validitas butir soal dihitung untuk mengetahui seberapa jauh hubungan antara jawaban skor butir soal dengan skor total yang telah ditetapkan. Secara umum, suatu butir soal dikatakan valid apabila memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada suatu item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain sebuah item tes memiliki validitas tinggi jika skor pada item itu mempunyai kesejajaran dengan skor total (Arikunto, 1999). Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, sehingga untuk mengetahui validitas item ini digunakan rumus *korelasi product momen* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2009: 72})$$

dengan:

- x = skor butir soal
- y = skor total
- r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total
- n = banyaknya siswa yang mengikuti tes

Tabel 3.1 Kriteria Korelasi *Product Moment*

Besarnya Koefisien r	Kategori
0,800 – 1,00	Sangat Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah

0,000 – 1,999	Sangat Rendah
---------------	---------------

Sedangkan untuk mengetahui signifikansi korelasi yang didapat, maka digunakan uji-t (Sudjana, 1996:379). Menentukan t_{hitung} dengan mensubsitusikan r_{xy} ke rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r_{xy}^2)}} \quad (\text{Sudjana, 1996:380})$$

Menentukan signifikansi koefisien validitas tes. Kriteria yang harus dipenuhi agar koefisien tes termaksud signifikan adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$ untuk α adalah taraf signifikansi dan $dk = N-2$.

2. Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas instrumen tes dihitung untuk mengetahui ketetapan hasil tes. Untuk menghitung reliabilitas perangkat tes ini digunakan rumus yang sesuai dengan bentuk tes uraian (essay), yaitu rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2009:109})$$

dengan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas perangkat tes

n = Banyaknya item tes

s_i^2 = jumlah varians skor setiap item tes

s_t^2 = varians total

$$\text{Varians total: } s_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n}$$

$$\text{Varians masing-masing butir soal: } s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

n = Banyaknya sampel

s_t^2 = Jumlah total butir skor

Menentukan t_{hitung} dengan mensubsitusikan r_{11} ke rumus: (Sudjana,

$$1992:380) t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r_{xy}^2)}}$$

Menentukan signifikansi koefisien reliabilitas tes. Kriteria yang harus dipenuhi agar koefisien reliabilitas tes termasuk signifikan adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$ untuk α adalah taraf signifikansi dan $dk = n - 2$

3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Untuk mengidentifikasi soal-soal mana yang baik dan mana yang kurang baik atau jelek, dilakukan analisis butir soal, sehingga dapat diketahui tingkat kesukaran dan daya pembeda dari masing-masing soal. Dalam menganalisis tingkat kesukaran soal kita menggunakan asumsi validitas dan reliabilitas, dan juga ada kemungkinan keseimbangan dari tingkat kesulitan tersebut (Panjaitan, 2008). Keseimbang yang dimaksud adalah adanya soal-soal yang dikategorikan soal mudah, sedang, dan sukar secara profesional (Panjaitan, 2008). Selanjutnya, tingkat kesukaran dapat dipandang sebagai kesanggupan siswa menjawab soal, tidak dapat dilihat dari segi kemampuan guru mendisain soal tersebut. Penentuan indeks kesukaran ditentukan oleh rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N1 * S} \times 100\%$$

Dengan:

T_K = Indeks kesukaran butir soal

ΣKA = Jumlah skor siswa kelompok atas

ΣKB = Jumlah skor siswa kelompok Bawah

N_1 = 27% x banyak subjek x 2

S = skor tertinggi

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran (Suherman, 1990)

$T_K \leq 27\%$: soal sukar

$27\% < T_K \leq 73\%$: soal sedang

$T_K > 73\%$: soal mudah

4. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa yang pandai (menguasai materi yang ditanyakan) dengan siswa yang kurang pandai (belum atau tidak menguasai materi yang ditanyakan).

Tahap-tahap perhitungan daya pembeda butir soal adalah:

- 1) Para siswa didaftarkan dalam peringkat pada sebuah table
- 2) Memisahkan 27% - 33% nilai siswa dari kelompok atas dan kelompok bawah (Depdiknas, 2003).
- 3) Menghitung daya pembeda butir soal dengan rumus

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}} \quad (\text{Depdiknas, 2003})$$

Keterangan:

DB = daya pembeda butir soal

M_1 = nilai rata-rata kelompok atas

M_2 = nilai rata-rata kelompok bawah

Σx_1^2 = jumlah kuadrat kelompok atas

Σx_2^2 = jumlah kuadrat kelompok bawah

$N_1 = 27\% \times N$

Daya beda dikatakan signifikan jika $DB_{hitung} > DB_{tabel}$ pada tabel distribusi t untuk $dk = N_1 + N_2 - 2$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Interpretasi nilai DB mengacu pada pendapat Ebel (Ruseffendi, 1991: 203-204):

0,40 atau lebih :sangat baik

0,30 – 0,39 :cukup baik, mungkin perlu diperbaiki

0,20 – 0,29 :minimum, perlu diperbaiki

0,19 ke bawah :jelek, dibuang atau dirombak

G. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan indikator efektivitas pembelajaran pada kajian teoritis bahwa syarat pembelajaran dikatakan efektif adalah :

1. Analisis Ketercapaian Ketuntasan Belajar

Ketercapaian ketuntasan belajar digunakan untuk melihat daya serap materi yang disampaikan pada saat proses pembelajaran. Ketuntasan belajar dapat dilihat dari

a. Daya serap perseorangan

Seorang siswa disebut telah tuntas dalam belajar bila ia telah mencapai skor $\geq 65\%$ atau nilai ≥ 65 . Dilihat dari hasil belajar siswa.

b. Daya serap klasikal

Suatu kelas dinyatakan tuntas belajar apabila kelas tersebut telah terdapat \geq 85% siswa yang telah mencapai nilai \geq 65%. Dapat dilihat dari hasil belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Ketuntasan Klasikal

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

$$PKK = \frac{\text{Jumlah siswa yang telah tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%. \text{ Zainal Aqib dkk, (2011:41)}$$

Keterangan :

PKK = Presentase ketuntasan klasikal

Dilihat dari hasil belajar kelas, tingkat penguasaan terlihat dari tinggi rendahnya skor yang dicapai. Pada penelitian ini tingkat penguasaannya yang dipakai yaitu sebagai berikut :

2. Analisis Kesesuaian Tingkat Pembelajaran

Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil pengamatan observer dalam suatu pembelajaran termaksud dalam kategori baik.

a. Tingkat Kemampuan Guru

Kesesuaian tingkat pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran adalah sejauh mana guru dapat memastikan tingkat kesiapan siswa untuk

mempelajari materi baru. Kesesuaian tingkat pembelajaran dengan model, penyampaian materi pelajaran, dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat dari lembar observasi aktivitas aktif siswa dan lembar observasi kemampuan guru mengajar dan menggunakan perangkat pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran.

Data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran model kooperatif tipe jigsaw dianalisis dengan mencari rata-rata skor kemampuan guru mengelola pembelajaran yang terdiri dari 5 kriteria, tidak baik (nilai 1), kurang baik (nilai 2), cukup baik (nilai 3), baik (nilai 4), sangat baik (nilai 5).

Data akan disajikan dalam interval, maka kriteria kemampuan guru mengelola pembelajaran Sinaga (dalam Arlis 2007 : 171) adalah:

$1 \leq \text{TKG} < 2$ (tidak baik)

$2 \leq \text{TKG} < 3$ (kurang baik)

$3 \leq \text{TKG} < 4$ (cukup baik)

$4 \leq \text{TKG} < 5$ (baik)

$\text{TKG} = 5$ (sangat baik)

Keterangan TKG = tingkat kemampuan guru

Hasil observasi kesesuaian tingkat pembelajaran dapat digunakan untuk menyatakan efektivitas apabila rata-rata skor sudah mencapai $4 \leq \text{TKG} < 5$ (Baik).

b. Aktivitas Siswa

Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran aktivitas siswa digunakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skorperolehan}}{\text{skormaksimal}} \times 100. \text{ Asep Jihad dan Abdul Haris (2013: 130)}$$

Adapun skala kriteria penilaian aktivitas siswa yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Keberhasilan Aktivitas Siswa

Rentang Nilai	Kriteria
1 = 10 – 29	Sangat kurang
2 = 30 – 49	Kurang
3 = 50 – 69	Cukup
4 = 70 – 89	Baik
5 = 90 – 100	Sangat baik

