

PERBANDINGAN EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN STAD DENGAN SNOWBALL THROWING DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR

Bekti Mulatsih

SMA N 1 Banguntapan Bantul

bmulatsih@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan motivasi belajar sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran STAD maupun SN, ada tidaknya perbedaan hasil belajar kimia yang menggunakan model pembelajaran STAD dengan SN jika pengetahuan awal dikendalikan secara statistik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penentuan sampel menggunakan purposive random sampling, dengan sampel kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 3. Desain penelitian ini adalah desain dua faktor (2 model pembelajaran), dua sampel (kelas eksperimen 1 dan 2), dan satu kovariabel (pengetahuan awal). Data penelitian berupa data pengetahuan awal kimia, motivasi belajar, dan hasil belajar kimia kelas eksperimen 1 dan 2. Data dianalisis dengan uji-t dan analisis kovarian. Hasil uji t sama subjek kelas eksperimen 1 tidak ada perbedaan motivasi belajar sebelum dan sesudah pembelajaran STAD dengan Sig. (2-tailed) $0,117 > 0,05$. Untuk kelas eksperimen 2 tidak ada perbedaan motivasi belajar sebelum dan sesudah pembelajaran SN dengan Sig. (2-tailed) $0,137 > 0,05$. Hasil uji-t beda subjek tidak ada perbedaan motivasi belajar kimia yang mengikuti pembelajaran STAD maupun SN dengan Sig. (2-tailed) $0,569 > 0,05$. Hasil anakova diperoleh $F=15,373$; $\text{Sig.} < 0,01$, artinya ada perbedaan hasil belajar kimia yang menggunakan pembelajaran STAD dengan SN jika pengetahuan awal dikendalikan secara statistik. Dapat disimpulkan model pembelajaran STAD lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar kimia peserta didik kelas XI SMA N 1 Banguntapan tahun pelajaran 2019/2020 dibanding dengan SN.

Kata kunci: efektifitas, STAD, SN, motivasi belajar

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF THE STAD LEARNING MODEL WITH SNOWBALL THROWING IN TERMS OF LEARNING MOTIVATION AND LEARNING OUTCOMES

Abstract: This study aims to determine whether there are differences in learning motivation before and after STAD and SN learning models are applied, whether there are differences in chemistry learning outcomes using the STAD learning model with SN if the initial knowledge is statistically controlled. This research is an experimental research. Determination of the sample using purposive random sampling, with class XI MIPA 1 and XI MIPA class 3. The design of this study was the design of two factors (2 learning models), two samples (experimental classes 1 and 2), and one covariable (initial knowledge). The research data in the form of chemistry initial knowledge data, learning motivation, and chemistry learning outcomes of experimental classes 1 and 2. Data were analyzed by t-test and analysis of covariance. T-test results with the experimental class 1 subjects there is no difference in learning motivation before and after STAD learning with Sig. (2-tailed) $0.117 > 0.05$. For the experimental class 2 there was no difference in learning motivation before and after SN and Sig. (2-tailed) $0.137 > 0.05$. The results of the different t-test subjects did not differ in the motivation to study chemistry that followed the learning of STAD and SN with Sig. (2-tailed) $0.569 > 0.05$. Anacova results obtained $F = 15,373$; $\text{Sig.} < 0.01$, meaning that there are differences in chemistry learning outcomes using STAD learning with SN if initial knowledge is statistically controlled. It can be concluded that the STAD learning model is more effective in improving student chemistry learning outcomes in class XI of SMA N 1 Banguntapan in the 2019/2020 academic year compared to SN.

Keywords: effectiveness, STAD, SN, learning motivation

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan keseluruhan proses, teknik, dan metode belajar mengajar dalam rangka mengalihkan suatu pengetahuan dari seseorang kepada orang lain sesuai dengan

standar yang telah ditetapkan. Berbagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan dilakukan secara berkesinambungan, mulai dari pelatihan untuk meningkatkan kualitas pendidik, penyempurnaan kurikulum yang disesuaikan

dengan kemajuan iptek, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, sampai dengan peningkatan mutu manajemen sekolah.

Dalam kurikulum 2013 peserta didik tidak lagi dianggap sebagai objek pembelajaran tetapi diberikan peran aktif serta dijadikan mitra dalam proses pembelajaran. Peserta didik bertindak sebagai agen pembelajar yang aktif sedangkan pendidik bertindak sebagai fasilitator dan mediator yang kreatif.

Ilmu kimia sebagai salah satu bidang kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki kedudukan yang penting dalam masyarakat karena kimia selalu berada dalam kehidupan sehari-hari. Kimia adalah satu mata pelajaran yang mempelajari materi dan perubahan yang terjadi di dalamnya. Namun selama ini masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami dan mengikuti pelajaran kimia. Hal ini tidak terlepas dari materi yang dipelajari dalam kimia yang sebagian besar bersifat abstrak.

Keberhasilan peserta didik dalam belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah motivasi belajar peserta didik dan model pembelajaran yang diterapkan pendidik selama proses pembelajaran di kelas. Motivasi belajar yang dimiliki peserta didik memiliki andil yang cukup besar dalam proses pembelajaran. Motivasi merupakan dorongan dari dalam maupun dari luar pada peserta didik untuk mengubah tingkah laku selama pembelajaran sehingga dari perubahan tersebut diharapkan ada perbaikan hasil belajar. Apabila peserta didik mempunyai motivasi belajar yang besar terhadap kimia, maka akan selalu tertarik terhadap hal-hal yang berhubungan dengan kimia.

Pada praktiknya masih banyak terjadi proses pembelajaran kimia di sekolah yang masih didominasi oleh pendidik, di mana pendidik lebih aktif dalam transfer *knowledge* dibanding peserta didik. Dalam menyampaikan materi pelajaran pendidik dituntut untuk dapat menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif yang mampu menggugah motivasi belajar peserta didik.

Proses pembelajaran yang menyenangkan dan yang membuat peserta didik lebih aktif dapat diupayakan dengan penerapan model pembelajaran tertentu. Penerapan berbagai macam model pembelajaran yang tepat membuat peserta didik lebih bersemangat untuk

aktif dalam kegiatan pembelajaran, yang berimplikasi terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini disebabkan karena motivasi belajar dapat meningkatkan intensitas dan kualitas belajar peserta didik

Model pembelajaran yang dapat dipilih pendidik dalam proses pembelajaran cukup banyak, dan semua memiliki pengaruh terhadap keberhasilan belajar peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang banyak digunakan adalah model pembelajaran kooperatif dengan berbagai tipe, diantaranya adalah tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* dan *Snowball Throwing*.

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Snowball Throwing* ditinjau dari motivasi belajar dan hasil belajar kimia peserta didik kelas XI SMA N 1 Banguntapan tahun pelajaran 2019/2020 pada materi Asam-Basa. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Adakah perbedaan motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD*?; (2) Adakah perbedaan motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*?; (3) Adakah perbedaan motivasi belajar kimia antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*?; (4) Adakah perbedaan hasil belajar kimia antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*?

Pembelajaran Kimia

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran (Oemar Hamalik, 2005: 57). Pembelajaran harus mampu memberi suasana senang dan menimbulkan dorongan kreatifitas pada siswa. Pembelajaran dikondisikan agar mampu mendorong kreativitas anak secara keseluruhan, membuat peserta didik aktif, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan berlangsung dalam kondisi menyenangkan.

Menurut Bambang Subali (2009:1) kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun Ilmu Pengetahuan Alam yang berkaitan dengan upaya memahami berbagai fenomena alam secara sistematis. Pada hakikatnya, pembelajaran kimia memiliki empat dimensi yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi.

Sikap berkaitan dengan rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, dan makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar. Proses berkaitan dengan prosedur pemecahan masalah dengan menggunakan metode ilmiah yang meliputi merumuskan hipotesis, merancang dan melaksanakan penyelidikan, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Produk kimia meliputi konsep, prinsip, hukum, dan teori. Aplikasi berkaitan dengan penerapan metode ilmiah dan produk kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Motivasi Belajar

Motivasi adalah suatu pernyataan yang kompleks di dalam suatu organisme yang mengarahkan tingkah laku terhadap suatu tujuan. Tujuan adalah yang membatasi atau menentukan tingkah laku organisme itu. Motivasi dalam belajar sangat besar pengaruhnya untuk menentukan arah belajar dan tujuan belajar (Purwanto, 2007: 61).

Sejalan dengan pendapat tersebut Mulyasa (2011: 159) menjelaskan bahwa motivasi merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, karena peserta didik akan belajar dengan sungguh-sungguh apabila memiliki motivasi yang tinggi. Motivasi belajar dapat digolongkan dalam dua kategori yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dari dalam diri seseorang sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu, sedangkan motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif dan berfungsinya karena adanya perangsang dari luar.

Menurut Hamzah (2016: 23) indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan menjadi : 1) adanya hasrat dan keinginan berhasil; 2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; 3) adanya harapan dan cita-cita masa depan; 4) adanya penghargaan dalam belajar; 5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; 6) adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik.

Hasil Belajar

Hasil belajar atau perubahan perilaku yang menimbulkan kemampuan yang dapat berupa hasil utama pengajaran (*instructional effect*) maupun hasil sampingan pengiring (*nurturant effect*). Hasil utama pengajaran adalah kemampuan hasil belajar yang memang direncanakan untuk diwujudkan dalam kurikulum, dan tujuan pembelajaran, sedang hasil pengiring adalah hasil belajar yang dicapai, namun tidak direncanakan tercapai. Hasil belajar perlu dievaluasi sebagai cermin untuk melihat apakah tujuan yang ditetapkan telah tercapai, dan apakah proses belajar mengajar telah berlangsung efektif untuk memperoleh hasil belajar (Purwanto, 2016:49).

Keberhasilan belajar kimia peserta didik selalu dikaitkan dengan prestasi belajar kimia peserta didik yang diperoleh dari penilaian hasil belajar kimia. Penilaian hasil belajar kimia adalah cara-cara menginterpretasikan skor yang diperoleh dengan pengukuran, mengubahnya menjadi nilai dengan prosedur tertentu dan menggunakannya untuk mengambil keputusan di bidang pendidikan kimia. Pada proses pembelajaran kimia, penilaian secara kognitif dilakukan terhadap penguasaan materi pokok berupa hasil belajar. Penilaian hasil belajar merupakan penilaian untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah proses pembelajaran.

Model Pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dimana siswa saling bekerjasama dalam kelompok dan saling membantu dalam memahami materi pelajaran. Pembelajaran kooperatif memungkinkan peserta didik belajar lebih aktif, serta dapat memenuhi kebutuhan peserta didik secara optimal guna pencapaian tujuan belajar. Dalam hal ini peserta didik bekerjasama dan belajar dalam kelompok serta bertanggung jawab pula terhadap kegiatan belajar peserta didik lain dalam kelompoknya.

Model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing* pada dasarnya adalah dengan membentuk kelompok. Pendidik memanggil ketua kelompok untuk mendapat tugas dari pendidik kemudian berdiskusi kelompok tentang materi pelajaran yang ditugaskan pendidik. Setelah itu masing-masing peserta didik membuat pertanyaan yang dibentuk seperti bola (kertas pertanyaan) lalu dilempar ke peserta didik lain yang masing-masing peserta didik menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh.

Menurut Agus Suprijono (2009: 205) langkah-langkah dalam pembelajaran *Snowball Throwing* adalah: 1) Pendidik menyampaikan materi yang akan disajikan; 2) Pendidik membentuk kelompok belajar dan memanggil masing-masing ketua kelompok untuk memberikan penjelasan tentang materi; 3) Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan materi yang disampaikan oleh pendidik kepada temannya; 4) Kemudian masing-masing peserta didik diberikan satu lembar kerja untuk menuliskan pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok; 5) Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu peserta didik ke peserta didik yang lain selama kurang lebih 5 menit; 6) Setelah peserta didik mendapat satu bola / satu pertanyaan diberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian; 7) Pendidik bersama peserta didik menarik kesimpulan pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. Dalam pembelajaran kooperatif *STAD* terdapat lima komponen utama yaitu : 1) Presentasi Kelas; 2) Belajar Kelompok; 3) Kuis; 4) Peningkatan Nilai Individu 5) Penghargaan Kelompok. Dalam pelaksanaan *STAD* intinya adalah mengajak peserta didik untuk belajar secara berkelompok dengan anggota kelompok yang berasal dari campuran tingkat kecerdasan dan jenis kelamin.

Tujuan dari pembagian kelompok dengan ketentuan tersebut adalah agar dalam satu kelompok terdapat peserta didik yang lebih unggul sehingga apabila ada anggota kelompok yang mengalami kesulitan peserta didik tersebut dapat membantu menyelesaikannya. Setelah berkelompok, setiap kelompok mendapatkan penjelasan dan melakukan kegiatan kelompok. Kegiatan kelompok selanjutnya dievaluasi dan akhirnya diberikan *award*. Ditinjau dari segi motivasi, adanya kelompok belajar dan *award* ini diharapkan peserta didik termotivasi untuk mendapatkan hasil belajar yang lebih baik (Slavin, 2005: 71-73).

Materi Asam-basa

Asam merupakan zat yang di dalam air dapat melepaskan ion hidrogen tau H^+ , sedangkan basa merupakan zat yang di dalam air dapat melepaskan ion hidroksida atau OH^- (Crys Fajar Partana, dkk, 2009:137). Dalam penelitian ini materi asam-basa yang disampaikan meliputi teori asam-basa Arrhenius, teori asam-basa Bronsted-Lowry teori asam-basa Lewis, dan indikator asam-basa. Pembelajaran materi asam-basa selanjutnya meliputi kekuatan asam-basa dan menentukan pH larutan asam-basa baik asam-basa kuat maupun asam-basa lemah.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah: 1) Ada perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD*; 2) Ada perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*; 3) Ada perbedaan motivasi belajar kimia yang signifikan antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif *STAD* dengan yang mengikuti pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*; 4) Ada perbedaan hasil belajar kimia yang signifikan antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif *STAD* dengan yang mengikuti pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*, jika pengetahuan awal kimia peserta didik dikendalikan secara statistik.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan dua faktor, dua sampel dan satu kovariabel.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Banguntapan Bantul pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020 pada bulan Desember 2019 sampai Januari 2020.

Populasi dan Subjek Penelitian

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XI semester Genap SMA Negeri 1 Banguntapan Bantul Tahun Pelajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen 1 yang mengikuti pembelajaran

kooperatif *STAD* dengan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen 2 yang mengikuti pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*.

Penentuan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *purposive random sampling* yang bertujuan untuk mendapatkan dua kelas sampel yang memiliki karakteristik yaitu sifat dan perilaku belajar yang melekat pada peserta didik yang hampir mirip, yang difokuskan pada pengetahuan peserta didik.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan studi dokumen hasil ulangan umum semester sebelumnya, yaitu semester gasal tahun pelajaran 2019/2020 dari seluruh populasi penelitian. Berdasarkan data tersebut dipilih dua kelas dengan nilai rata-rata pengetahuan awal peserta didik hampir sama, sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1 diterapkan model pembelajaran kooperatif *STAD*, sedangkan kelas eksperimen 2 diterapkan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*.

Sebelum pelaksanaan pembelajaran, peserta didik pada masing-masing kelas eksperimen diminta mengisi angket motivasi belajar, kemudian diberi materi pelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang berbeda untuk materi pembelajaran yang sama. Setelah seluruh materi pelajaran disampaikan kepada peserta didik, maka peserta didik diberi tes hasil belajar. Tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban.

Setelah peserta menempuh tes hasil belajar, peserta didik kembali diminta mengisi angket motivasi belajar untuk memperoleh skor motivasi belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *STAD* dan *Snowball Throwing*. Penelitian dilanjutkan dengan menganalisis data yang berupa pengetahuan awal peserta didik, skor angket motivasi belajar, dan skor tes hasil belajar.

Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Desain dua faktor, dua sampel, dan satu kovariabel. Dua faktor yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif *STAD* dan *Snowball Throwing*. Dua sampel yang dibandingkan adalah kelas eksperimen 1 yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *STAD*

dengan kelas eksperimen 2 yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*. Satu kovariabel adalah pengetahuan awal kimia berupa nilai murni ulangan umum kelas XI semester 1 yang dikendalikan secara statistik; 2) Desain dua faktor dua sampel, dua faktor yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif *STAD* dan *Snowball Throwing*, dua sampel yang dibandingkan adalah kelas eksperimen 1 (yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan kelas eksperimen 2 yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*); 3) Desain satu faktor satu sampel dengan pengamatan ulang, satu faktor yang dimaksud adalah model pembelajaran dengan dua tipe yang berbeda (*STAD* dan *Snowball*) yang diterapkan pada dua kelas yang berbeda, pengamatan dilakukan untuk motivasi peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran.

Data, Instrumen Pengumpul Data, dan Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini ada tiga macam data, yaitu data pengetahuan awal, skor motivasi belajar, dan nilai hasil belajar. Data pengetahuan awal diperoleh dari studi dokumen hasil Penilaian Akhir Semester 1 tahun 2019/2020. Data motivasi belajar diperoleh dari pengisian angket motivasi belajar secara tertulis oleh peserta didik di awal dan di akhir pemberian materi pelajaran. Instrumen yang digunakan adalah angket motivasi belajar berupa skala likert dengan empat pilihan jawaban sebanyak 25 butir pernyataan.

Data hasil belajar diambil dari nilai yang diperoleh peserta didik setelah menempuh tes hasil belajar apabila seluruh materi pembelajaran sudah dipelajari. Tes hasil belajar yang digunakan berupa soal tes pilihan ganda sebanyak 20 butir soal dengan lima pilihan jawaban dan dikerjakan peserta didik secara tertulis.

Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis uji t sama subjek, uji t beda subjek, dan anakova. Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan hipotesis. Uji persyaratan hipotesis terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas. Kedua uji pendahuluan

tersebut digunakan untuk meminimalkan pengaruh keadaan kelas yang digunakan sebagai sampel selama penelitian terhadap motivasi dan hasil belajar kimia di akhir pembelajaran. Setelah uji normalitas dan uji homogenitas diharapkan faktor yang mempengaruhi meningkat tidaknya motivasi dan hasil belajar kimia hanya berasal dari kegiatan pembelajaran serta aktivitas selama proses menerima materi atau hanya ditentukan dari model pembelajaran yang digunakan.

Analisis uji t sama subjek digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan keadaan satu faktor dengan dua kali pengamatan. Pengukuran motivasi belajar kimia peserta didik dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran kimia, baik dalam kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2. Hipotesis nihilnya (H_0) adalah tidak ada perbedaan motivasi belajar kimia antara sebelum dan sesudah proses pembelajaran kimia menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* maupun *Snowball Throwing*. Hipotesis nihil diuji dengan uji t sama subjek menggunakan aplikasi SPSS 23.

Uji t beda subjek digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan keadaan satu faktor dengan dua sampel. Uji t beda subjek dilakukan terhadap *gain skor*, yaitu selisih antara skor motivasi awal dan skor motivasi akhir, baik kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2. Hipotesis nihilnya (H_0) adalah tidak ada perbedaan motivasi belajar kimia, baik kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD*, maupun yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*. Hipotesis nihilnya (H_0) tersebut diuji dengan uji t menggunakan aplikasi SPSS 23.

Uji Anakova digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan rerata suatu variabel terikat antara dua kelompok, dengan mengendalikan variabel lain yang berpengaruh terhadap variabel terikat. Hipotesis nihilnya (H_0) adalah tidak ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *Snowball Throwing* jika pengetahuan awal peserta didik dikendalikan secara statistik. Pengujian hipotesis dengan menggunakan aplikasi SPSS 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini digunakan dua kelas, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen 1 dan XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen 2. Sebanyak 32 peserta didik dari kelas XI IPA 1 mengikuti proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* dan 31 peserta didik dari kelas XI MIPA 3 mengikuti proses pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*. Proses pembelajaran kimia yang diikuti peserta didik dilaksanakan sebanyak 7 kali pertemuan, dengan alokasi waktu 2 x 45 menit tiap pertemuan.

Sebelum kedua kelas eksperimen ini diberi perlakuan yang berbeda, masing-masing kelas diberi angket motivasi belajar kimia lebih dahulu. Angket motivasi belajar diisi peserta didik diluar jam pelajaran kimia. Setelah angket motivasi belajar kimia diberikan, masing-masing kelas diberi perlakuan yang berbeda, yaitu pembelajaran kooperatif *STAD* untuk kelas eksperimen 1 dan *Snowball Throwing* untuk kelas eksperimen 2. Pada akhir rangkaian proses pembelajaran, peserta didik dari dua kelas eksperimen kembali diberikan angket motivasi belajar kimia. Tujuan pemberian angket ini adalah untuk mengetahui perbedaan skor motivasi belajar sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran kimia dengan model pembelajaran tertentu yang akan dianalisis dengan uji t sama subjek, dan untuk menentukan gain skor motivasi belajar yang akan dianalisis dengan uji t beda subjek.

Setelah peserta didik menerima seluruh materi yang ditetapkan, peserta didik dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diminta mengerjakan tes hasil belajar untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan peserta didik dalam mempelajari materi Asam-Basa dengan model pembelajaran yang berbeda. Data yang diperoleh merupakan data hasil belajar yang akan digunakan dalam analisis data dengan analisis anakova.

Dalam penelitian ini perlakuan yang berbeda diberikan untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1, peserta didik berkelompok selama proses pembelajaran. Tahapan yang dilalui peserta didik yaitu presentasi guru, diskusi kelompok untuk menyelesaikan tugas berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), kemudian dilanjutkan dengan tes yang dikerjakan secara individu namun masih

dalam kelompok. Berdasarkan hasil tes ini ditentukan kelompok yang memiliki nilai rata-rata tes paling tinggi. Kelompok dengan nilai rata-rata kelompok paling tinggi akan mendapatkan *award*. Di akhir pembelajaran, peserta didik beserta pendidik menyimpulkan apa yang peserta didik dapatkan sesudah mendiskusikan materi pembelajaran.

Pada kelas eksperimen 2, peserta didik berkelompok selama proses pembelajaran. Tahapan yang dilalui peserta didik yaitu pemberian instruksi dari pendidik kepada masing – masing ketua kelompok sebagai panduan ketua kelompok membantu teman satu kelompoknya untuk menyelesaikan soal dalam LKPD. Tahap selanjutnya, ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing – masing untuk berdiskusi menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD.

Setelah masing – masing kelompok menyelesaikan LKPD, peserta didik bersama pendidik membahas soal yang terdapat dalam LKPD. Tahap selanjutnya adalah permainan melempar pertanyaan, di mana permainan ini merupakan bentuk evaluasi. Masing – masing peserta didik menulis satu pertanyaan pada kertas, kemudian kertas dibuat menyerupai bola.

Pada waktu yang ditentukan, pendidik meminta peserta didik untuk melempar bola pertanyaan secara bergantian hingga semua peserta didik melakukan kegiatan melempar bola pertanyaan. Setelah setiap peserta didik mendapat bola pertanyaan, satu persatu peserta didik diberi kesempatan untuk menjawab. Pendidik memandu pembelajaran dan memberi penjelasan dan penguatan materi jika jawaban peserta didik dalam menjawab pertanyaan belum benar, dan tidak ada peserta didik lain yang menambahkan penjelasan.

Data yang diperoleh dalam penelitian meliputi data motivasi belajar kimia peserta didik, data pengetahuan awal peserta didik, dan data hasil belajar kimia peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Data pengetahuan awal peserta didik yang merupakan nilai murni hasil Penilaian Akhir Semester 1 tahun 2019/2020 ini digunakan sebagai kovariabel.

Ringkasan data pengetahuan awal, data motivasi belajar, dan hasil belajar kimia peserta didik dari hasil penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Ringkasan Data Pengetahuan Awal Kimia Peserta Didik

Keterangan	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2
Σ Peserta Didik	32	31
Nilai Tertinggi	75	71
Nilai Terendah	25	26
Rerata	43	42

Tabel 2. Ringkasan Data Motivasi Belajar Kimia Peserta Didik

Sumber	Rerata awal	Rerata akhir
Kelas Eksperimen 1	119,19	125,81
Kelas Eksperimen 2	119,5806	124,6774

Tabel 3. Ringkasan Data Hasil Belajar Kimia Peserta Didik

Keterangan	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2
Nilai Tertinggi	78	78
Nilai Terendah	40	30
Rerata Nilai	58,188	47,871

Sebelum dilakukan uji hipotesis harus dilakukan uji pendahuluan yaitu uji normalitas data. Data yang digunakan untuk uji ini adalah data pengetahuan awal kimia peserta didik. Uji pendahuluan ini bertujuan untuk menunjukkan apakah sampel dari kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan program SPSS 23. Hasil uji normalitas menggunakan program SPSS 23 terhadap pengetahuan awal kimia peserta didik kelas eksperimen 1 dan 2 ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. Data Uji Normalitas

Keterangan	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2
Σ peserta didik	32	31
Rerata	43	42
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,103	0,178

Berdasarkan data di atas diketahui, kedua kelas eksperimen berdistribusi normal karena harga Asymp. Sig. (2-tailed) > 0,05. Dari hasil tersebut selanjutnya dapat dilakukan uji statistik untuk menguji hipotesis karena syarat distribusi normal telah dipenuhi.

Selain uji normalitas sebelum uji hipotesis dilakukan uji homogenitas data. Data yang digunakan untuk uji ini adalah data pengetahuan awal kimia peserta didik dari kedua kelas eksperimen. Uji ini untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 23. Hasil uji homogenitas dengan program SPSS 23 terhadap data pengetahuan awal kimia peserta didik ditampilkan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Data Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,373	1	61	0,129

Berdasarkan tabel output “Tes of Homogeneity of Variannes” di atas diketahui nilai signifikansi (Sig.) variabel pengetahuan awal pada siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebesar 0,129. Karena nilai Sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa varians data pengetahuan awal kimia peserta didik kelas eksperimen 1 dan 2 adalah sama atau homogen. Dari hasil tersebut selanjutnya dapat dilakukan uji statistik untuk menguji hipotesis karena syarat distribusi normal dan homogenitas varians telah dipenuhi.

Uji hipotesis pada penelitian ini ada tiga meliputi: Uji t sama subjek, uji t beda subjek, dan uji anakova. Uji t sama subjek digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan motivasi belajar sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran pada masing-masing kelas eksperimen. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan program SPSS 23. Hasil uji hipotesis dengan program SPSS23 terhadap motivasi belajar dari masing-masing kelas eksperimen ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji t Sama Subjek di Kelas Eksperimen 1

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Motivasi	Equal variances assumed	0,92	0,341	-1,589	62	0,117	-6,625	4,17	-14,96	1,71
	Equal variances not assumed			-1,589	60,43	0,117	-6,625	4,17	-14,964	1,714

Tabel 7. Hasil Analisis Uji t Sama Subjek di Kelas Eksperimen 2

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Motivasi	Equal variances assumed	0,845	0,362	1,509	60	0,137	-5,097	3,379	-11,855	1,662
	Equal variances not assumed			1,509	59,47	0,137	-5,097	3,379	-11,856	1,663

Berdasarkan data pada tabel 6 di atas dapat diketahui, pada kelas eksperimen 1 besarnya Sig. (2-tailed) sebesar $0,117 > 0,05$ maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji Independent Sample t test, H_0 diterima sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar peserta didik sebelum dengan sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif *STAD*. Sedangkan berdasarkan data pada tabel 7 untuk kelas eksperimen 2 besarnya Sig. (2-tailed) sebesar $0,137 > 0,05$ maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji Independent Sample t test H_0 diterima, sehingga tidak terdapat perbedaan

yang signifikan antara motivasi peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*.

Uji t beda subjek digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan motivasi belajar antara kelas yang mengikuti model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan yang mengikuti model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*. Uji t pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 23. Hasil uji hipotesis terhadap motivasi belajar antara kelas eksperimen 1 dan 2 dengan SPSS 23 ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 8. Tabel Group Statistics Uji t Beda Subjek

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Motivasi	<i>STAD</i>	32	6,63	12,207	2,158
	<i>Snowball Throwing</i>	31	5,1	8,588	1,542

Tabel 9. Tabel Independent Samples Test Uji t Beda Subjek

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Motivasi	Equal variances assumed	3,55	0,064	0,573	61	0,569	1,528	2,667	-3,805	6,861
	Equal variances not assumed			0,576	55,735	0,567	1,528	2,653	-3,786	6,842

Berdasarkan hasil output Independent Sample t test di atas diperoleh sig. (2-tailed) sebesar $0,569 > 0,05$. Maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji Independent Sample t test, H_0 diterima, maka tidak terdapat perbedaan antara motivasi belajar siswa antara penerapan model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *Snowball Throwing*.

Pengujian hipotesis menggunakan anakova adalah untuk mengetahui apakah dalam dua sampel kelas yang digunakan terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel terikat dengan adanya variabel lain yang dikendalikan. Dalam penelitian ini uji anakova untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik kelas eksperimen 1 dengan

peserta didik kelas eksperimen 2 setelah menerima pembelajaran dengan model pembelajaran yang berbeda dimana pengetahuan awal peserta didik dikendalikan secara statistik.

Syarat pengujian pada anakova adalah adanya korelasi linear antara variabel terikat dengan kovariabel. Langkah awal anakova dalam penelitian ini adalah memeriksa adanya korelasi linear antara kovariabel (pengetahuan awal) dengan variabel terikat (hasil belajar).

Uji linearitas pengetahuan awal dengan hasil belajar peserta didik diuji dengan menggunakan program SPSS 23. Hasil pengujian linearitas pengetahuan awal dengan hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini ditampilkan pada tabel 10 berikut.

Tabel 10. Uji Korelasi Kovariabel dengan Variabel Terikat

		Hasil Belajar	Pengetahuan Awal
Hasil Belajar	Pearson Correlation	1	,555**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	63	63
Pengetahuan awal	Pearson Correlation	,555**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	63	63

Dari output di atas terlihat bahwa pengetahuan awal dan hasil belajar memiliki korelasi yang signifikan (Sig. 2 tailed 0,00 < 0) dengan $r = 0,555$. Dengan demikian uji anakova dapat dilakukan dengan memasukkan pengetahuan awal sebagai kovariabel.

Output analisis terbagi atas beberapa bagian, tabel pertama dan kedua berisi statistik deskriptif, tabel ketiga uji homogenitas varians, tabel keempat uji hipotesis dengan anakova, dan tabel kelima nilai mean masing-masing kelompok setelah mengendalikan pengetahuan awal. Hasil uji anakova dengan SPSS 23 disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 11. Faktor Diantara Subjek Penelitian

	Value Label	N
Kelompok	1 Kelas Eksperimen 1	32
	2 Kelas Eksperimen 2	31

Dari tabel di atas terlihat bahwa jumlah subjek pada kelas eksperimen 1 ada 32 peserta didik, sedangkan pada kelompok eksperimen 2 ada 31 peserta didik.

Tabel 12. Mean Hasil Belajar Kelas Eksperimen 1 Dan 2

Kelompok	Mean	Std.		N
		Deviation		
Kelas Eksperimen 1	58,19	9,763		32
Kelas Eksperimen 2	47,87	14,085		31
Total	53,11	13,064		63

Berdasarkan tabel di atas diperoleh informasi bahwa mean hasil belajar peserta didik kelompok kelas eksperimen 1 adalah

58,19, sedangkan hasil belajar peserta didik kelompok kelas eksperimen2 sebesar 47,87. Maka dari tabel tersebut dapat disimpulkan kelompok eksperimen 1 memiliki mean hasil belajar yang lebih tinggi.

Uji homogenitas data hasil belajar kelompok kelas eksperimen 1 dan 2, dari hasil uji anakova dengan SPSS 23 disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 13. Homogenitas Varians antar kelompok (Kelas eksperimen)

Dependent Variable:

F	df1	df2	Sig.
1,066	1	61	,306

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Skordasar + Kelas

Dari tabel di atas menunjukkan homogenitas varians antar kelompok dilihat dari hasil belajarnya dimana besarnya sign. $0,306 > 0,05$ maka data hasil belajar kimia kelas eksperimen 1 maupun 2 homogen.

Tabel utama anakova untuk menguji hipotesis ada tidaknya perbedaan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen 1 dimana peserta didik menerima pembelajaran dengan model pembelajaran *STAD*, dengan kelas eksperimen 2 dimana peserta didik menerima pembelajaran dengan model *Snowball Throwing*. Tabel anakova pada penelitian ini disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 14. Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Corrected Model	4754,724 ^a	2	2377,362	24,477	,000	
Intercept	3998,471	1	3998,471	41,168	,000	
Pengetahuan Awal	3078,861	1	3078,861	31,700	,000	
Kelompok	1493,061	1	1493,061	15,373	,000	
Error	5827,498	60	97,125			
Total	188292,000	63				
Corrected Total	10582,222	62				

a. R Squared = ,449 (Adjusted R Squared = ,431)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pengetahuan awal berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar ($F=31,700$; sig. < 0,01). Kelompok juga berpengaruh terhadap hasil belajar ($F=15,373$; Sig.< 0,01), sehingga H_0 ditolak. Ini dapat diartikan bahwa

penerapan model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas eksperimen berpengaruh terhadap hasil belajar.

Mean hasil belajar kelompok kelas eksperimen 1 dan 2 berdasarkan uji anakova dengan SPS 23 disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 15. Mean Hasil Belajar Kelas Eksperimen 1 dan 2

Kelompok	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Kelas Eksperimen 1	57,907 ^a	1,743	54,420	61,393
Kelas Eksperimen 2	48,161 ^a	1,771	44,619	51,703

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: Skor dasar = 42,51.

Tabel di atas menyajikan mean hasil belajar masing-masing kelompok eksperimen setelah mengontrol pengetahuan awal, dimana pengetahuan awal dikontrol seragam pada

level 42,51. Perbandingan hasil belajar pada kedua kelas eksperimen jika pengetahuan awal dikendalikan dan tidak dikendalikan disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 16. Perbedaan Mean Hasil Belajar Kelas Eksperimen 1 Jika Pengetahuan Awal Dikendalikan dengan Tidak Dikendalikan

Kelompok	Mean hasil belajar jika pengetahuan awal tidak dikendalikan	Mean hasil belajar jika pengetahuan awal dikendalikan
Kelas eksperimen 1	58,19	57,907
Kelas eksperimen 2	47,87	48,161

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2. Mean hasil belajar kelas eksperimen 1 lebih besar dibanding kelas eksperimen 2, ini berarti model pembelajaran kooperatif *STAD* lebih efektif meningkatkan hasil belajar dibanding model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing* pada kelas XI SMA N 1 Banguntapan tahun pelajaran 2019/2020.

SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah : 1) Tidak ada perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar kimia sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif *STAD*; 2) Tidak ada perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*; 3) Tidak ada perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar kimia antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif *STAD* dengan yang mengikuti pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*; 4) Ada perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kimia antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif *STAD* dengan yang mengikuti pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing*, jika pengetahuan awal kimia peserta didik dikendalikan secara statistik.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, S. (2009). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Hamalik, Oemar. (2005). *Pendidikan guru berdasarkan pendekatan kompetensi*. Jakarta : PT. Bumi Aksara

Hamzah B, Uno. (2016). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Mulyasa, E. (2011). *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran yang Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Partana, C. Fajar., dkk. (2009). *Mari Belajar Kimia Kelas XI SMA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Purwanto, N. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Purwanto. (2016). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Robert, E. Slavin. (2005). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media

Subali, dkk. (2009). *Panduan Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terpadu*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama