

JURNAL AKADEMIK FKIP UNIDAYAN

Jurnal Hasil Penelitian

<https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/fkip>

e-ISSN: 2686-3758

p-ISSN: 2303-1859

Keywords: *Cooperatif Learning (STAD), Motivation, Learning outcomes*

Kata kunci: *Model Pembelajaran Kooperatif (STAD), Motivasi, Hasil Belajar*

Korespondensi Penulis:
Email: r4syidebe@gmail.com



PENERBIT

Lembaga Penelitian dan Pengembangan Profesi FKIP Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau
Jl. Dayanu Ikhsanuddin No. 124, Baubau

Alamat

Jl. Sultan Dayanu Ikhsanuddin No. 124
Baubau, kode pos 93724
Sulawesi Tenggara, Indonesia

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)* TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI TKR SMK NEGERI 2 BAUBAU TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Rasyid Ebe

SMK Negeri 2 Baubau, Baubau Sultra

Dikirim: 6/Oktober/2019;

Direvisi: 20/Oktober/2019;

Disetujui: 4/November/2019

Abstract

Problems in this research are how is (1) learning motivation of grade XI TKR students at SMK Negeri 2 Baubau taught by using cooperative learning model of STAD type, (2) the learning outcomes of grade XI TKR student at SMK Negeri 2 Baubau taught by using cooperative learning model of STAD type, (3) the influence of cooperative learning model of STAD type toward learning motivation of grade XI TKR student at SMK Negeri 2 Baubau, (4) the influence of cooperative learning model of STAD type toward learning outcomes of grade XI TKR student at SMK Negeri 2 Baubau. The research used quasi experimental design. Research population are the entire students of grade XI TKR of second semester at SMK Negeri 2 Baubau, academic year 2018/2019. The sample are students of grade XI TKR 1 and grade XI TKR 2 consisted of 61 students. Samples chosen through simple random sampling technique. Data obtained by using questionnaire and test. The research result revealed that (1) student's learning motivation in the control class after the treatment is 90.90 and in very high categories, while in experiment class is 104.16 and in very high categories; (2) students learning outcomes in control class after the treatment is 74.24 and in very high categories, while in experiment class is 83.84 and in very high categories; (3) the implementation of cooperative learning model of STAD type give positive influence toward learning motivation and learning outcomes of grade XI TKR students at SMK Negeri 2 Baubau.

Abstrak

Masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana (1) motivasi belajar siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (2) hasil belajar siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (3)

pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap motivasi belajar siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau (4) pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasy eksperimental). Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI TKR semester genap SMK Negeri 2 Baubau tahun pelajaran 2018/2019. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI TKR 1 dan XI TKR 2 yang berjumlah 61 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Data diperoleh melalui dua instrumen yaitu angket motivasi belajar dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) setelah perlakuan, motivasi belajar siswa di kelas kontrol rata-rata sebesar 92,90 dan berada pada kategori sangat tinggi, sedangkan di kelas eksperimen rata-rata sebesar 104,16 dan berada pada kategori sangat tinggi; (2) setelah perlakuan, hasil belajar Matematika siswa di kelas kontrol rata-rata sebesar 74,24 dan berada pada kategori sangat tinggi, sedangkan di kelas eksperimen rata-rata sebesar 83,84 dan berada pada kategori sangat tinggi; (3) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh positif terhadap motivasi belajar dan hasil belajar Matematika siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau.

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang amat penting untuk menjamin kelangsungan hidup negara dan bangsa, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia [1]. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengamanatkan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah untuk meningkatkan mutu pendidikan pada setiap jenjang [2].

Salah satu cita-cita nasional yang harus diperjuangkan oleh bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa melalui pendidikan nasional. Masa depan bangsa Indonesia selain ditentukan oleh sumber alam juga ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia itu sendiri. Upaya untuk membentuk manusia yang cerdas/berilmu dan berkualitas serta berkepribadian baik adalah bagian dari misi pendidikan yang menjadi tanggung jawab profesional setiap guru. Hal ini sesuai dengan apa yang diamanatkan oleh Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang menyebut bahwa tujuan pendidikan nasional adalah: "Untuk berkembangnya potensi peserta didik agar

menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab".

Berdasarkan amanat Undang-undang di atas jelaslah bahwa tugas seorang guru tidak hanya menyampaikan ilmu saja tetapi masih banyak yang harus dilakukan guru yaitu mendidik siswa agar menjadi manusia yang utuh, dengan demikian dapat dikatakan bahwa tugas guru adalah lebih berat: "Seorang guru dituntut penguasaan berbagai kemampuan sebagai guru yang profesional dalam bidangnya". Kemampuan yang dimaksud adalah mulai dari cara mengajar, penguasaan materi, pemilihan berbagai metode mengajar, kemampuan membuat perangkat mengajar, sikap, tauladan dan lain sebagainya.

Secara bertahap kurikulum mengalami penyempurnaan yang bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan yang berorientasi pada kemajuan sistem pendidikan nasional. Namun demikian penyempurnaan kurikulum tersebut tidak diimbangi dengan pelaksanaan kurikulum disekolah sekolah yang berupa proses pembelajaran. Berdasarkan pengamatan secara nyata di lapangan, proses pembelajaran di sekolah masih banyak yang tidak melibatkan siswa, sehingga siswa kurang aktif. Masih banyak para guru yang menggunakan model pembelajaran yang konvensional dengan menggunakan metode ceramah dimana guru sebagai pusat informasi menerangkan materi dan hanya siswa duduk mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru, sehingga siswa menjadi pasif dan tidak aktif, karena tidak ada kesempatan bertanya, berdiskusi baik dengan guru maupun sesama siswa.

Proses pembelajaran yang terjadi selama ini, khususnya pembelajaran Matematika cenderung monoton dan tidak menarik. Akibatnya proses belajar mengajar dirasakan oleh siswa membosankan dan tidak menarik, bahkan dari hasil pengamatan, siswa memperlihatkan sikap yang kurang bergairah, kurang bersemangat dan kurang siap dalam mengikuti pembelajaran Matematika. Dalam proses pembelajaran interaksi antara guru dan siswa kurang lancar dan lebih buruk lagi interaksi antara siswa dengan siswa hampir tidak terjadi dan hal ini membuat siswa tidak termotivasi untuk belajar. Dampak dari semua

ini siswa kurang termotivasi dan pada akhirnya hasil belajar siswa pun jauh dari harapan. Hal ini terjadi karena peserta didik kurang mampu menyelesaikan masalah dalam proses pembelajaran dimana peserta didik menganggap materi sulit dimengerti, sehingga kurang termotivasi untuk belajar dan cenderung malas.

Salah satu cara upaya untuk meningkatkan motivasi dengan menggunakan pembelajaran student center. Pendidikan student center memberikan kesempatan peserta didik untuk memecahkan masalah dengan kreativitas masing-masing peserta didik, sehingga pendidik hanya sebagai fasilitator pada proses pembelajaran dan peserta didik berusaha memecahkan masalah pada pembelajaran dengan bantuan pendidik. Perlu di terapkan model pembelajaran yang dipandang bagi peningkatan motivasi dan prestasi belajar peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif dapat dijadikan alternatif dalam rangka meningkatkan motivasi belajar peserta didik yang akan berdampak pada peningkatan hasil belajar [3].

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh seorang guru adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Model pembelajaran kooperatif merupakan hal yang sangat penting dalam menunjang interaksi antara siswa dengan siswa, antara siswa dengan guru. Kondisi seperti inilah yang sangat diharapkan agar interaksi berjalan dengan baik demi kelancaran pembelajaran. Salah satu pembelajaran kooperatif adalah *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Berdasarkan penelitian yang relevan bahwa model pembelajaran STAD model sederhana sehingga yang bisa diterapkan pada pendidik pemula maupun berpengalaman. Selain itu model STAD menekankan pada aktivitas dan interaksi antar peserta didik secara individu maupun kelompok. Dengan interaksi tersebut diharapkan motivasi peserta didik meningkat. Peserta didik yang memerlukan motivasi tinggi adalah peserta didik yang akan melaksanakan ujian nasional. Karena untuk dapat menyelesaikan ujian dengan baik perlu motivasi yang tinggi pada proses pembelajaran.

Proses kegiatan belajar mengajar yang terjadi di SMK Negeri 2 Baubau dalam pembelajaran Matematika maupun beberapa mata pelajaran lainnya selama ini sebenarnya sudah diterapkan pembelajaran kelompok untuk menyampaikan konsep-konsep Matematika.

Beberapa tugas yang harus dikerjakan siswa secara kelompok seperti tugas mengerjakan soal-soal latihan, tugas membaca, menyusun laporan hasil diskusi kelompok, dan masih banyak tugas lainnya. Akan tetapi jika dicermati kegiatan kelompok tersebut hanya menyelesaikan tugas kelompok, dimana kegiatan belajar mengajar tersebut biasanya hanya didominasi oleh siswa yang pandai, sementara siswa yang kemampuannya rendah kurang aktif dalam mengerjakan tugas kelompok tersebut. Disamping itu siswa tidak dilatih untuk bekerjasama, berkomunikasi, dan menghargai pendapat orang lain. Akibat cara kerja kelompok seperti ini menyebabkan siswa yang memiliki kemampuan rendah, kurang termotivasi, kurang beraktivitas, dan memperoleh hasil belajar Matematika yang rendah serta adanya kesenjangan yang terlalu jauh antara hasil belajar siswa yang kurang pandai. Hal ini didasarkan pada data hasil belajar siswa pada tahun ajaran sebelumnya dengan materi yang sama hanya 60% siswa yang mencapai nilai KKM 73.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe dalam pembelajaran kooperatif, dengan menempatkan siswa dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang yang heterogen menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan materi pelajaran (penyajian materi dapat dilakukan baik dengan ceramah, demonstrasi, atau bahan bacaan), dan kemudian siswa bekerja di dalam tim mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai materi tersebut. Pada akhir pembelajaran seluruh siswa diberi tes tentang materi tersebut, dengan ketentuan pada saat tes siswa tidak boleh saling membantu atau bekerja sama antara teman-teman baik dari teman satu tim maupun dengan tim yang lainnya. Skor siswa yang diperoleh dibandingkan dengan rata-rata skor yang lalu dari siswa yang bersangkutan dan poin diberikan berdasarkan seberapa jauh siswa menyamai kinerja yang lalu pula. Poin tiap anggota ini dijumlah untuk mendapatkan skor tim, dan tim yang mencapai kriteria tertentu diberi sertifikat atau penghargaan.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD mempunyai pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada keaktifan siswa yang berbentuk kelompok, seperti dikatakan oleh Nurhadi [4] yaitu "melalui metode STAD kelas dibagi menjadi beberapa team yang anggotanya

terdiri 4 sampai 6 siswa dengan karakteristik yang berbeda-beda. Pembelajaran kooperatif STAD salah satu alternatif untuk mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pembelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal. Pelajaran yang demokratis dan menghargai perubahan sekecil apapun yang akan dicapai akan membuat anak percaya diri. Rasa percaya diri akan memunculkan motivasi untuk selalu ingin tahu dan berusaha mencari makna dari hal-hal yang dipelajari. Menurut Trianto [5], pembelajaran kooperatif muncul dari konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dalam kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD diyakini dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau, karena model pembelajaran kooperatif tipe STAD didesain untuk meningkatkan rasa tanggungjawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui motivasi belajar dan hasil siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Rumusan masalah yang diajukan adalah "(1) Bagaimana motivasi belajar siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD? (2) bagaimana hasil belajar Matematika siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD? (3) bagaimana pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap motivasi belajar Matematika siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau? (4) pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau?"

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi experimental).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 di SMK Negeri 2 Baubau.

Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI TKR semester genap SMK Negeri 2 Baubau tahun pelajaran 2018/2019. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI TKR 1 dan XI TKR 2 yang berjumlah 61 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Simple Random Sampling*.

Prosedur

Prosedur penelitian ini terdiri dari pemberian pre-test kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tes hasil belajar untuk mengukur hasil belajar Matematika siswa. Tes ini digunakan pada pretest dan posttest. Selain tes hasil belajar Matematika, dalam penelitian ini juga digunakan instrumen berupa angket motivasi belajar untuk mengukur motivasi belajar siswa.

Teknik Analisis Data

Data penelitian mengenai motivasi dan hasil belajar Matematika siswa dianalisis menggunakan analisis varian (anova) SPSS 20.0. Data hasil belajar Matematika yang diperoleh kemudian dikategorikan sesuai pengkategorian depdiknas. Kategori sangat rendah (0 - 43), rendah (35 - 54), cukup (55 - 64), tinggi (65 - 84), sangat tinggi (85 - 100) Departemen Pendidikan Nasional (2012). Data mengenai motivasi belajar siswa dikategorikan sangat rendah, rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi. ⁸(adaptasi dari Safari 2005).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis deskriptif data hasil perolehan nilai motivasi belajar Matematika siswa kelas XI

TKR di SMK Negeri 2 Baubau sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dapat dilihat pada tabel berikut.

Rekapitulasi Prestasi Belajar Siswa Pada Tes Awal

Tabel 1. Analisis Statistik Deskriptif Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

| Statistik | Sebelum | Sesudah |
|-----------------|---------|---------|
| Jumlah Sampel | 32 | 32 |
| Mean | 88,75 | 104,16 |
| Median | 90 | 105,5 |
| Mode | 90 | 110 |
| Standar Deviasi | 9,20 | 9,13 |
| Minimum | 70 | 72 |
| Maximum | 112 | 117 |

Tabel 2. Kategori Motivasi Belajar Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

| Interval | Kategori | Frekuensi | | Persentase (%) | |
|-----------|---------------|-----------|------|----------------|------|
| | | Pre | Post | Pre | Post |
| 106 – 125 | Sangat Tinggi | 1 | 16 | 3 | 50 |
| 86 – 105 | Tinggi | 18 | 15 | 56 | 47 |
| 66 – 85 | Cukup Tinggi | 13 | 1 | 41 | 3 |
| 46 – 65 | Rendah | - | - | - | - |
| 25 – 45 | Sangat Rendah | - | - | - | - |

Tabel 3. Analisis Statistik Deskriptif Motivasi Belajar Matematika Siswa Sebelum dan Sesudah Diajar dengan Model Pembelajaran Konvensional

| Statistik | Sebelum | Sesudah |
|-----------------|---------|---------|
| Jumlah sampel | 29 | 29 |
| Mean | 87,21 | 92,90 |
| Median | 91 | 95 |
| Mode | 98 | 100 |
| Standar Deviasi | 12,37 | 10,22 |
| Minimum | 55 | 70 |
| Maximum | 100 | 110 |

2. Deskripsi Data Hasil Belajar

Analisis data deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan tingkat pencapaian hasil belajar Matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Statistik Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Pembelajaran Konvensional

| Statistik | Kategori | Frekuensi | | Persentase % | |
|-----------|---------------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| | | Pre Test | Post Test | Pre Test | Post Test |
| 85 – 100 | Sangat tinggi | - | 15 | - | 47 |
| 65 – 84 | Tinggi | - | 17 | - | 53 |
| 55 – 64 | Cukup | 5 | - | 16 | - |
| 35 – 54 | Rendah | 22 | - | 68 | - |
| 0 – 34 | Sangat rendah | 5 | - | 16 | - |
| Jumlah | | 32 | 32 | 100 | 100 |

Tabel 5. Kategori Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

| Statistik | Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> | | Pembelajaran Konvensional | |
|-----------------|--|-----------|---------------------------|-----------|
| | Pre Test | Post Test | Pre Test | Post Test |
| Mean | 43 | 83,84 | 41,86 | 74,24 |
| Median | 42 | 83 | 42 | 73 |
| Modus | 52 | 80 | 42 | 73 |
| Standar Deviasi | 8,54 | 7,48 | 7,07 | 6,79 |
| Nilai Tertinggi | 58 | 97 | 55 | 87 |
| Nilai Terendah | 32 | 73 | 32 | 60 |

Tabel 6. Kategori dan Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Konvensional

| Statistik | Kategori | Frekuensi | | Persentase % | |
|-----------|---------------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| | | Pre Test | Post Test | Pre Test | Post Test |
| 85 – 100 | Sangat tinggi | - | 2 | - | 7 |
| 65 – 84 | Tinggi | - | 25 | - | 86 |
| 55 – 64 | Cukup | 5 | 2 | 17 | 7 |
| 35 – 54 | Rendah | 22 | - | 76 | - |
| 00 – 34 | Sangat rendah | 2 | - | 7 | - |
| Jumlah | | 29 | 29 | 100 | 100 |

Tabel 7. Nilai Gain Score Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Pembelajaran Konvensional

| Interval Nilai | Kategori | Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> | | Pembelajaran Konvensional | |
|----------------|----------|--|------------|---------------------------|------------|
| | | Frekuensi | Persentase | Frekuensi | Persentase |
| 0.71 – 1.00 | Tinggi | 24 | 75 | 2 | 7 |
| 0.31 – 0.70 | Sedang | 8 | 25 | 27 | 93 |
| 0.00 – 0.30 | Rendah | - | - | - | - |

a. Uji Normalitas

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

signifikansinya adalah $0,200 > 0,05$ dan motivasi siswa di kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional signifikansinya adalah $0,160 > 0,05$. Ini berarti bahwa data motivasi siswa di kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional berasal dari populasi berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan pengujian dengan statistik uji homogenitas, diperoleh signifikansi sebesar $0,40 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data motivasi siswa di kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional memiliki variansi yang homogen. Jadi kelompok siswa diambil dari populasi yang sama.

c. Uji Hipotesis

Hasil statistik diperoleh nilai signifikansi $0,000 < \alpha 0,05$ maka hipotesis diterima artinya ada pengaruh positif model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap motivasi belajar siswa

3. Analisis Inferensial Data Hasil Belajar Matematika Siswa

a. Uji Normalitas

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD signifikansinya adalah $0,154 > 0,05$ dan nilai hasil belajar siswa di kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional signifikansinya adalah $0,060 > 0,05$. Ini berarti bahwa data hasil belajar siswa di kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional berasal dari populasi berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan pengujian dengan statistik uji homogenitas, diperoleh signifikansi sebesar $0,327 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa di kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (eksperimen) dan kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional

(kontrol) memiliki variansi yang homogen. Jadi kelompok siswa diambil dari populasi yang sama (homogen).

c. Uji Hipotesis

Hasil statistik diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka hipotesis diterima artinya ada pengaruh positif model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar Matematika siswa.

2. Pembahasan

a. Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau

Hasil analisis rata-rata deskriptif menunjukkan bahwa motivasi belajar Matematika siswa pada kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menunjukkan peningkatan motivasi yang lebih baik dari pada motivasi belajar siswa pada kelas kontrol yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Perbedaan tersebut dapat terlihat pada rata-rata nilai deskriptif motivasi dan distribusi frekuensi pengkategorian motivasi, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Hal ini karena dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melibatkan/memberi kepercayaan dan tanggungjawab kepada siswa dalam kegiatan belajar mengajar serta keaktifan siswa secara langsung yang merupakan dampak dari termotivasinya siswa untuk belajar. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang disimpulkan oleh Subyakto [6] dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Motivasi belajar siswa merupakan salah satu indikator yang dapat menentukan keberhasilan proses belajar siswa. Pada umumnya terdapat beberapa indikator atau unsure yang mendukung timbulnya motivasi meliputi (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

konduif sehingga memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik [7].

Motivasi dapat dikatakan sebagai serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan-perasaan tidak suka itu. Motivasi dari dalam diri anak dapat dirangsang oleh faktor luar karena siswa yang memiliki motivasi yang kuat akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar [8]. Faktor luar yang dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa adalah faktor-faktor yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Model, pendekatan, ataupun metode yang digunakan oleh guru, dan kondisi lingkungan belajar merupakan suatu hal yang sangat penting diperhatikan untuk membangun motivasi belajar siswa. Bila mana metode yang digunakan dapat membangun interaksi dan motivasi siswa, bagi mereka adalah merupakan suatu yang sangat berharga yang diperolehnya di sekolah.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD di sekolah peneliti berbagi ilmu yakni di SMK Negeri 2 Baubau merupakan salah satu pembelajaran non konvensional yang dalam proses kegiatannya mengaktifkan struktur kognitif siswa melalui kerjasama dan tanggungjawab yang dibebankan kepada siswa agar dapat melatih diri dalam mengembangkan kemampuan berpikir untuk mengajukan hipotesis dan menjawab hipotesis yang telah dirumuskan.

Ketika siswa diminta untuk menjawab pertanyaan atau soal yang ada dalam LKS (Lembar kerja siswa) yang diajukan oleh guru tidak semua siswa mampu mandiri dalam menyelesaikan soal tersebut, hal ini yang ditemukan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Dalam proses pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa dituntut untuk bekerja sama dalam pembelajaran dan bukan hanya itu namun siswa juga diharapkan dapat mengembangkan keterampilan sosial siswa selama proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat Ibrahim [9] yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan

pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap individu, dan pengembangan keterampilan sosial. Menurut Slavin, model pembelajaran ini digunakan untuk menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk mencapai tujuan bersama.

Semakin besar motivasi dan keinginan siswa untuk berhasil dalam belajar maka semakin besar pula usaha yang dilakukan siswa untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan siswa menjadi lebih memahami materi pelajaran dan berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa. Hal ini senada dengan teori yang dikemukakan oleh Hadis [10] bahwa motivasi dapat berfungsi sebagai pendorong/usaha dan pencapaian prestasi. Siswa melakukan aktivitas belajar karena memiliki motivasi belajar. Motivasi belajar yang baik akan melahirkan proses dan hasil belajar yang baik. Semakin tinggi intensitas motivasi belajar, akan semakin tinggi kualitas proses dan hasil belajar dicapai oleh siswa.

Belajar merupakan kegiatan aktif siswa dalam membangun makna atau pemahaman. Oleh karena itu, guru perlu memberikan motivasi kepada siswa untuk memanfaatkan segenap potensinya dalam membangun gagasan. Dalam konteks ini tanggungjawab belajar ada pada diri siswa, sementara guru bertanggungjawab menciptakan situasi yang mendorong terjadinya prakarsa, motivasi, dan tanggung jawab siswa untuk belajar.

b. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau

Berdasarkan hasil penelitian, masih banyak siswa yang berada pada kategori sangat rendah dan rendah sebelum diberikan perlakuan, hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan yang mereka miliki mengenai materi sistem pencernaan. Setelah siswa dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD hasil belajar yang mereka peroleh meningkat, hal ini dibuktikan dengan hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi.

Hasil analisis deskriptif diperoleh pada kelas eksperimen ataupun kelas kontrol nilai hasil belajar Matematika siswa mengalami peningkatan setelah perlakuan, dan pada kelas eksperimen peningkatan nilai hasil belajar Matematika siswa tersebut diperoleh hasil yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Perbedaan peningkatan nilai hasil belajar Matematika siswa akan lebih jelas pada distribusi frekuensi kategori hasil belajar Matematika, distribusi frekuensi kategori hasil belajar Matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebelum perlakuan dengan kategori cukup, rendah, dan sangat rendah yakni 16%, 68%, dan 16%, setelah perlakuan distribusi frekuensi kategori hasil belajar Matematika siswa mengalami peningkatan yang signifikan, kriteria sangat tinggi dan tinggi yakni 47% dan 53%. Distribusi frekuensi kategori hasil belajar Matematika siswa pada kelas kontrol sebelum perlakuan dengan kategori cukup tinggi 17%, rendah 76%, dan sangat rendah 7%. Setelah perlakuan distribusi frekuensi kategori hasil belajar Matematika siswa mengalami peningkatan, dengan kategori sangat tinggi dan tinggi yakni masing-masing 7% dan 86%, pada kategori cukup tinggi yakni 7%. Jika dibandingkan peningkatan hasil belajar Matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol terlihat perbedaan nilai hasil belajar Matematika siswa yang signifikan.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang peneliti terapkan pada siswa kelas XI TKR 1, memberi pengaruh yang signifikan terhadap nilai hasil belajar Matematika, hal ini dapat dilihat dari distribusi nilai Gain Ternormalisasi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Nilai Gain Ternormalisasi hasil belajar Matematika terhadap 32 siswa yang diajar dengan Model pembelajaran kooperatif tipe STAD, diperoleh hasil yakni 75% (24 siswa) dengan kategori tinggi dan 25% (8 siswa) dengan kategori sedang. Selanjutnya pada kelas kontrol menunjukkan data nilai Gain Ternormalisasi hasil belajar Matematika terhadap 29 siswa, diperoleh hasil 7% (2 siswa) dengan kategori tinggi, 93% (27 siswa) dengan kategori sedang.

Pernyataan di atas diperkuat dengan hasil analisis inferensial uji Anova diperoleh nilai P

Value 0,000 lebih kecil dari nilai α 0,05 artinya model pembelajaran kooperatif tipe STAD memberi pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar Matematika. Dari analisis diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memberi pengaruh positif terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas XI TKR di SMK Negeri 2 Baubau.

Berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh positif terhadap hasil belajar Matematika secara signifikan hal ini dikuatkan pula oleh beberapa kesimpulan peneliti sebelumnya yang relevan yaitu: 1) Ada pengaruh signifikan model pembelajaran kooperatif STAD terhadap hasil belajar IPA pada siswa SMP sewilayah Ngawi Timur. Subyakto [6]; 2) Pembelajaran Matematika dengan model STAD dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi belajar siswa, Lusiana [11]; 3) Penerapan model pembelajaran kooperatif STAD dapat meningkatkan motivasi, aktivitas, dan hasil belajar Matematika siswa. Evairawati [12]; 4) Ada pengaruh penggunaan pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran Matematika di SMPN 2 Cimalaka. Sulastri dan Rochintaniawati [13]; 5) Ada pengaruh signifikan model Inkuiri Terbimbing dipadu kooperatif STAD terhadap keterampilan proses sains ditinjau dari kemampuan akademik. Rokhmatika, dkk [14]; 6) Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Nurul Falah Pekanbaru. Awal dan Masparingga [15]; 7) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP [16].

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar antara kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang baik dapat memberikan distribusi yang positif bagi siswa, sehingga siswa semakin menyadari pentingnya belajar Matematika khususnya pokok bahasan sistem pencernaan dan mereka mampu mengkonstruksi pengetahuannya. Hal ini didukung oleh teori konstruktivisme Vigotzky,

yang menganggap bahwa siswa lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling mendiskusikan tersebut dengan temannya.

Adanya pengaruh positif dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini, berarti model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa. Terlihat pada saat pembelajaran berlangsung bahwa pada implementasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan dukungan kuis memperlihatkan kecenderungan peningkatan motivasi belajar peserta didik yang relatif baik. Penerapan cooperative learning pada pembelajaran mendorong peserta didik untuk saling bekerja sama, berdiskusi, dan saling membantu diantara anggota kelompok. Motivasi belajar peserta didik lebih meningkat ketika diberi perlakuan kuis karena dapat mendorong peserta didik belajar di rumah untuk memahami konsep-konsep kimia dan latihan soal. Sedangkan pada penggunaan media pembelajaran mendorong minat belajar peserta didik karena dengan media pelajaran lebih mudah dipahami, tidak membosankan dan pembelajaran lebih bervariasi. Model konvensional siswa hanya mendengarkan guru menjelaskan materi pelajaran, sehingga siswa bosan dan tidak aktif. Hal ini sesuai dengan penelitian Rokhmata [14] menyimpulkan bahwa prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar siswa dengan model konvensional.

Hal ini sesuai dengan pendapat yang diungkapkan Slavin [17] bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sekaligus dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial siswa. Selain itu pendapat Rahmi [18] yang mengungkapkan pentingnya hubungan antar teman sebaya untuk mewujudkan tujuan-tujuan positif dalam pembelajaran Matematika juga telah terbukti dengan hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

Isjoni [19] menyatakan bahwa cara belajar kelompok adalah salah satu cara pendekatan/strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik untuk bekerja sama selama pembelajaran, yang tentunya dapat meningkatkan pemahaman

siswa. Hal ini pula yang terjadi pada kelas XI TKR 1 yang merupakan kelas eksperimen. Siswa dimotivasi agar mau bekerja sama selama pembelajaran. Hal inilah yang memunculkan interaksi yang kuat antara siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran, yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada pokok bahasan sistem pencernaan.

Alasan mengapa nilai belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan pada kelas kontrol disebabkan karena penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan alternatif pembelajaran Matematika berbasis konstruktivis dan kolaboratif. Konstruktivis membawa siswa menuju paradigma pembelajaran Matematika sesungguhnya yaitu mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri, tidak sebatas menghafal pengetahuan. Kolaboratif melatih siswa menumbuhkan iklim kooperatif yaitu perkembangan sosial kerjasama, motivasi, kompetisi, dan penyamarataan kemampuan. Prayitno [20]. Seperti yang diungkapkan dari hasil penelitian Sulastri dan Diana [13] bahwa model kooperatif STAD efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Ada beberapa alasan mengapa kelas kontrol atau kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen antara lain siswa tidak dilibatkan secara aktif selama proses pembelajaran, siswa hanya diberi informasi materi pelajaran dari buku siswa dan guru, sehingga mereka tidak berkesempatan untuk mengkaji informasi lebih mendalam dan berdampak pada hasil belajar yang kurang memuaskan. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Trianto [5], bahwa berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar siswa, hal tersebut ternyata disebabkan oleh suasana kelas cenderung *teacher-centered*. Hal ini sejalan dengan penelitian Arjungsi [21] yang menunjukkan bahwa pembelajaran tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar dan regulasi diri siswa yang mengarahkan menjadi pembelajar mandiri jika dibandingkan dengan pembelajaran langsung (*direct instruction*).

Model pembelajaran konvensional merupakan tipe pembelajaran individu yang sederhana dimana siswa mengerjakan tugas mereka masing-masing sehingga kurang terjadi interaksi sosial dan lemahnya kemampuan siswa untuk bertukar informasi. Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang paling sering digunakan oleh guru dalam pembelajaran, sehingga hanya berpusat pada guru dan siswa terkadang tidak tertarik dalam pembelajaran tersebut. Namun bukan berarti model pembelajaran konvensional tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa terdapat banyak faktor dalam hal ini seperti yang diungkapkan oleh Fahrudin [22] menegaskan bahwa ciri utama dalam belajar mandiri (konvensional) bukanlah ketiadaan guru atau teman sesama peserta didik, atau tidak adanya pertemuan tatap muka di kelas. Menurutnya, yang menjadi ciri utama dalam belajar mandiri adalah adanya pengembangan kemampuan siswa untuk melakukan proses belajar yang tidak tergantung pada faktor guru, teman, kelas dan lain-lain.

KESIMPULAN

- a. Motivasi belajar Matematika siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berada pada kategori sangat tinggi.
- b. Hasil belajar Matematika siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berada pada kategori sangat tinggi.
- c. Ada pengaruh positif model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap motivasi belajar siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau.
- d. Ada pengaruh positif model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas XI TKR SMK Negeri 2 Baubau.

Selanjutnya sebagai masukan dan rekomendasi bagi peneliti berikutnya, diharapkan:

- a. Guru mata pelajaran Matematika untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD karena dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

- b. Guru hendaknya kelompok berprestasi selama proses pembelajaran pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- c. Dapat menjadi alternatif dalam kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 2 Baubau.
- d. Ada baiknya bagi peneliti berikutnya atau guru yang ingin menerapkan agar kiranya digunakan pada materi yang mempunyai tingkat kesulitan yang lebih tinggi agar siswa mudah dalam belajar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang terhingga peneliti ucapkan kepada bapak Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Baubau yang telah memberikan dukungan dan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan kegiatan penelitian di SMK Negeri 2 Baubau, selanjutnya terimakasih kepada rekan-rekan guru di SMK Negeri 2 Baubau atas dukungannya baik berupa tenaga, pikiran dan waktu yang telah diberikan kepada peneliti serta siswa-siswi SMK Negeri 2 Baubau khususnya kelas XI TKR partisipasi dan kerjasamanya yang baik sehingga proses penelitian berjalan sesuai dengan harapan peneliti.

DAFTAR REFERENSI

- [1] R. Diani, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Pendidikan Karakter dengan Model Problem Based Instruction," *J. Ilm. Pendidik. Fis. Al-Biruni*, vol. 4, no. 3=2, pp. 241-253, 2015.
- [2] P. Diana, S., & Djusmaini, "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM PROBLEM-BASED LEARNING," vol. 6, no. April, pp. 125-135, 2017.
- [3] Muchsin, "Model pengembangan learning community dalam pembelajaran bahasa Inggris terhadap peningkatan prestasi belajar siswa," *J. Pengemb. Masy. Islam Ijtima'iyya*, vol. 9, no. 1, 2016.
- [4] Nurhadi, *Kurikulum 2004 (Pertanyaan dan Jawaban)*. Jakarta: Grasindo, 2004.
- [5] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana, 2010.
- [6] Subyakto, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Steams Achievements Division) Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Sekolah

- Menengah Pertama Negeri Se Wilayah Ngawi Timur," UNS, 2009.
- [7] Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi & Pengukurannya*. Bandung: Bumi Aksara, 2014.
- [8] Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2012.
- [9] M. Ibrahim, *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa University Press, 2000.
- [10] A. Hadis, *Psikologi Dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2008.
- [11] A. Lusiana, "Pembelajaran Biologi dengan Model STAD (Steams Achievements Division) Ditinjau Dari Hasil Belajar, Motivasi belajar, dan kreativitas siswa," Universitas Sebelas Maret, 2011.
- [12] Evairawati, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Motivasi, Aktivitas, dan Hasil Belajar Biologi pada Siswa kelas XI IPA1 SMAN 5 Pare-pare," Universitas Negeri Makassar, 2012.
- [13] Sulastri Yeti & Rochintaniawati Diana, "Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Pembelajaran Biologi Di SMPN 2 Cimalaka," *J. Pengajaran MIPA*, vol. 13, no. 1, 2009.
- [14] A. Rokhmatika, S., Harlita dan Prayetno, "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Dipadu Kooperatif STAD Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Kemampuan Akademik," *J. Pendidik. Biol.*, vol. 4, no. 2, pp. 72-83, 2012.
- [15] A. & M. Raudhah, "Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA Sma Nurul Falah Pekanbaru," *Lectura*, vol. 4, no. 1, pp. 54-62, 2013.
- [16] M. A. Hertiavi dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP," *J. Pendidik. Fis. Indones.*, vol. 6, no. 2010, pp. 53-57, 2010.
- [17] S. Robert E, *Cooperative Learning (Teori, Riset, dan Praktik)*. Bandung: Nusa Media, 2005.
- [18] K. Rahmi, "Penerapan Model Kooperatif Tipe Jigsaw dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011," Universitas Negeri Padang, 2011.
- [19] Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- [20] Prayitno, *Dasar-Dasar Bimbingan dan Konseling*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [21] Arjanggi, "Metode Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Meningkatkan Hasil Belajar Berdasar Regulasi-Diri," *MAKARA, Sos. Hum.*, vol. 14, no. 2, pp. 91-97, 2010.
- [22] A. & S. Fahrhadina, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Peserta didik SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok," *J. Didakt. Biol.*, vol. 1, no. 1, 2014.