

PENERAPAN MODEL TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Nining Kunderwati

SMA Negeri 1 Kedunggal, Ngawi, Indonesia; niningkunderwati@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar Matematika materi Identitas Trigonometri pada siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Kedunggal Semester 2 tahun pelajaran 2018/2019 melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*. Subjek dalam penelitian adalah siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Kedunggal semester 2 tahun pelajaran 2018/2019 berjumlah 32 orang. Objek penelitian adalah aktivitas belajar dan hasil belajar. Data hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Matematika dikumpulkan menggunakan tes. Data dianalisis menggunakan teknik deskripsi kualitatif. Penelitian dikatakan berhasil bila memenuhi kriteria: (1) nilai rata-rata ulangan Matematika materi Identitas Trigonometri minimal sebesar nilai KKM=70, dan (2) ketuntasan klasikal minimal 85%. Hasil analisis data menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika materi Identitas Trigonometri dikelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Kedunggal setelah menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*. Pada siklus I, nilai rata-rata ulangan harian mencapai 66,38 dan ketuntasan klasikal 72%, pada siklus II, nilai rata-rata ulangan harian mencapai 75,00 dengan ketuntasan klasikal sebesar 78% dan pada siklus III, nilai rata-rata ulangan harian mencapai 81,88 dengan ketuntasan klasikal sebesar 88%. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran Matematika materi Identitas Trigonometri setelah dilakukan tiga kali siklus.

Kata kunci: Identitas Trigonometri, *Team Assisted Individualization*, hasil belajar

Abstract. The purpose of this research was to improve Mathematics learning outcomes on Trigonometric Identity Material in class X MIPA 3 the students of SMA Negeri 1 Kedunggal in semester 2 of the 2018/2019 academic year through the application of Team Assisted Individualization cooperative learning models. Subjects in the research were students of class X MIPA 3 of SMA Negeri 1 Kedunggal in semester 2 of the 2018/2019 academic year by totaling 32 people. The object of the research was student learning activities and the Mathematics learning outcomes. Student learning outcomes data in Mathematics subjects were collected using tests. Data were analyzed using qualitative descriptive techniques. The research was result to be successful if it met criteria: (1) the average value of the minimum Mathematics Trigonometric Identity Material test was KKM of 70, and (2) the classical completeness was at least 85%. The results of data analysis showed an increase in student learning outcomes in Mathematics Trigonometric Identity Material subjects in class X MIPA 3 SMA Negeri 1 Kedunggal after using the application of the Team Assisted Individualization type cooperative learning model. In cycle I, the average value of daily test was 66,38, and classical completeness was 72%, in cycle II the average value of daily tests was 75,00 with a classical completeness of 78%, and in cycle III the average value of daily tests was 81,88 with a classical completeness of 88%. Thus, the application of the Team Assisted Individualization type of cooperative learning model could improve student learning outcomes in Mathematics Trigonometric Identity Material learning after three cycles.

Keyword: Trigonometric Identity, Team Assisted Individualization, learning outcomes

PENDAHULUAN

Manusia memiliki derajat potensi, latar belakang historis, serta harapan masa depan yang berbeda-beda. Karena adanya perbedaan, manusia dapat silih asah (saling mencerdaskan). Pembelajaran kooperatif secara sadar menciptakan interaksi yang silih asah, sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar tetapi juga sesama siswa. Manusia adalah makhluk hidup individual, berbeda satu sama lain. Karena sifatnya yang individual, maka manusia yang satu membutuhkan manusia lainnya sehingga sebagai konsekuensi logisnya manusia harus menjadi makhluk sosial, makhluk yang berinteraksi dengan sesamanya. Karena satu sama lain saling membutuhkan maka harus ada interaksi yang silih asih (saling menyayangi atau saling mencintai). Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang secara sadar dan sengaja menciptakan interaksi yang saling mengasahi antar sesama siswa (Widana, et.al., 2019).

Pembelajaran Matematika tidak lagi mengutamakan pada penyerapan melalui pencapaian informasi, tetapi lebih mengutamakan pada pengembangan kemampuan dan pemrosesan informasi. Untuk itu aktivitas peserta didik perlu ditingkatkan melalui latihan-latihan atau tugas matematika dengan bekerja kelompok kecil dan menjelaskan ide-ide kepada orang lain (Sudiarta & Widana, 2019). Langkah-langkah tersebut memerlukan partisipasi aktif dari siswa. Untuk itu perlu ada metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran. Adapun metode yang dimaksud adalah metode pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah suatu pengajaran yang melibatkan siswa bekerja dalam kelompok-kelompok untuk menetapkan tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif lebih menekankan interaksi antar siswa. Dari sini siswa akan melakukan komunikasi aktif dengan sesama temannya. Dengan komunikasi tersebut diharapkan siswa dapat menguasai materi pelajaran dengan mudah karena siswa lebih mudah memahami penjelasan dari kawannya dibanding penjelasan dari guru karena taraf pengetahuan serta pemikiran mereka lebih sejalan dan sepadan (Catrining & Widana, 2018). Penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki dampak yang amat positif terhadap siswa yang rendah hasil belajarnya.

Di SMA Negeri 1 Kedunggalur siswa berasal dari lingkungan sosial yang berbeda, latar belakang yang berbeda pula, maka belum terjalin interaksi antar siswa. Siswa masih mempunyai sifat individualisme menyebabkan belum terjalin pengajaran yang melibatkan siswa bekerja dalam kelompok-kelompok untuk menetapkan tujuan bersama. Sumber belajar siswa masih pada guru, belum ada tutor sebaya, motivasi belajar siswa masih rendah sehingga menyebabkan hasil belajar siswa masih banyak yang di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kriteria ketuntasan minimal yang diterapkan di SMA Negeri 1 Kedunggalur di kelas X sebesar 70. Kondisi nyata di kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Kedunggalur, menunjukkan bahwa

sebagian besar siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan matematika pada materi Identitas Trigonometri khususnya dalam pembuktian-pembuktiannya. Minat belajar siswa masih rendah dan hasil belajar matematika khususnya pada materi Identitas Trigonometri baru mencapai rata-rata 57,97, dilihat dari ulangan harian siswa. Faktor-faktor penyebab timbulnya masalah pembelajaran di kalangan siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Kedunggalar selanjutnya diidentifikasi. Dari hasil identifikasi masalah dapat terungkap kurangnya interaksi antara siswa satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu, pembelajaran ini direkomendasikan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*.

Pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* adalah metode pembelajaran yang berbentuk kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berfikir yang berbeda untuk saling membantu terhadap siswa lain yang membutuhkan bantuan (Juliana, et.al., 2017). Dalam metode ini, diterapkan bimbingan dalam kelompok kecil. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, sedangkan siswa yang lemah dapat terbantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Selain itu terdapat pula bantuan individu dari guru kepada siswa yang membutuhkan. Dalam metode pembelajaran *Team Assisted Individualization*, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berfikir yang berbeda beranggotakan 4 sampai 6 orang dan selanjutnya diikuti dengan pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukan. Selain bimbingan dari guru, dalam metode ini juga diterapkan bimbingan antar teman, yaitu siswa pandai bertanggung jawab terhadap siswa yang lemah. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila semua anggota dalam kelompok sudah menguasai bahan ajar. Komponen Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* ada 8 yaitu: (1) *Teams* atau kelompok, yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 sampai 6 siswa; (2) *Placement test* atau tes penempatan, yakni pemberian pre-tes kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa agar guru mengetahui kelemahan siswa dalam bidang tertentu.; (3) *Student Creative* atau kreativitas siswa yaitu, kreativitas siswa melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya; (4) *Team Study* atau belajar kelompok, yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkannya; (5) *Team Scores and Team Recognition* atau skor kelompok dan pengakuan kelompok, yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan criteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas; (6) *Teaching Group* atau pengejaran kelompok, yakni pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok; (7) *Facts Test* atau tes fakta, yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa; (8) *Whole Class Units* atau unit-unit kelas keseluruhan, yaitu pemberian materi oleh guru kembali di akhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah. Kelebihan dari metode *Team Assisted*

Individualization yaitu: (1) siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalah pembelajaran; (2) siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilannya; (3) adanya tanggung jawab dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahannya; (4) siswa diajarkan bekerja sama dalam kelompok; (5) para siswa akan termotivasi untuk mempelajari materi ajar dengan cepat dan akurat; (6) programnya mudah dipelajari baik guru maupun siswa, tidak mahal, fleksibel, dan tidak membutuhkan guru tambahan ataupun tim guru. Dari paparan di atas, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assited Individualization* diyakini mampu meningkatkan kreativitas siswa dan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hasil belajar matematika adalah perubahan tingkah laku dalam diri siswa, yang diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, tingkah laku, sikap dan ketrampilan setelah mempelajari matematika. Perubahan tersebut diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan ke arah yang lebih baik dari sebelumnya (Zainal Abidin, 2011). Hasil belajar matematika dijadikan tolok ukur atau patokan yang menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu materi pelajaran matematika setelah mengalami pengalaman belajar yang dapat diukur melalui tes. Adapun masalah yang dibahas adalah apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas X MIPA 3 dalam pembelajaran Matematika? Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MIPA 3 dalam pembelajaran Matematika?

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kedunggalar kelas X MIPA 3 semester 2 tahun pelajaran 2018/2019 dengan jumlah siswa putra sebanyak 10 orang dan siswa putri sebanyak 22 orang. Objek penelitian ini adalah aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa, akibat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam tiga siklus dan masing-masing siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi dan evaluasi tindakan, dan 4) refleksi. Pada siklus I, tindakan yang diberikan pada kompetensi dasar menggeneralisasi rasio Trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi dengan materi menemukan rumus dasar yang digunakan untuk membuktikan Identitas Trigonometri dilakukan dalam 3 kali tatap muka; pada siklus II, diterapkan kompetensi dasar menggeneralisasi rasio Trigonometri untuk sudut-sudut diberbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi dengan materi menentukan rumus dasar untuk membuktikan Identitas Trigonometri yang dilakukan dalam 3 kali tatap muka dan pada siklus III, tindakan yang diberikan pada kompetensi dasar menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio Trigonometri sudut-sudut diberbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi dengan materi membuktikan Identitas Trigonometri yang dilakukam dalam 3 hari tatap muka

Langkah-Langkah Pelaksanaan Penelitian

Perencanaan. Langkah-langkah dalam perencanaan tindakan adalah 1) mengkaji materi, mempersiapkan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran; 2) mempersiapkan format-format observasi dan evaluasi yang terdiri dari tes akhir pembelajaran, kuis, lembar observasi; 3) mengkaji indikator untuk menentukan keberhasilan tindakan yang dilaksanakan, seperti hasil tes siswa dan ketuntasan belajar.

Pelaksanaan Tindakan. Implementasi tindakan pada prinsipnya merupakan realisasi dari suatu tindakan yang sudah direncanakan. Adapun langkah-langkah implementasi tindakan, dalam bentuk siklus-siklus, setiap siklus terdiri dari 3 kali pertemuan yaitu 2 melakukan pelaksanaan tindakan dan 1 kali pelaksanaan tes akhir siklus

Observasi dan Evaluasi Tindakan. Selama pembelajaran berlangsung, peneliti melakukan observasi terhadap strategi pembelajaran yang diterapkan dan melakukan perekaman terhadap proses belajar mengajar yang berlangsung. Variabel-variabel yang diamati sesuai dengan objek penilaian, yaitu aktivitas siswa belajar dan hasil belajar siswa, Tes dilakukan terhadap pemahaman konsep siswa yang berupa peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa di akhir siklus.

Refleksi. Berdasarkan observasi dan evaluasi pada siklus sebelumnya, peneliti mengadakan refleksi untuk melihat seberapa besar keberhasilan dan kegagalan dalam penerapan model pembelajaran yang dirancang. Refleksi dilakukan terhadap aktivitas siswa belajar dan mencari faktor-faktor penyebab ketidakberhasilan tindakan serta mencari solusi terhadap permasalahan tersebut. Disamping itu juga dilakukan refleksi terhadap pencapaian hasil belajar siswa.

Instrumen dan Metode Pengumpulan Data.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari kualitas aktivitas belajar siswa, nilai hasil belajar siswa terhadap penerapan pembelajaran Matematika materi Identitas Trigonometri yang dikembangkan. Jenid data, metode dan instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Metode Pengumpulan Data

Jenis Data	Metode	Instrumen
Aktivitas siswa	Observasi	Lembar observasi
Hasil belajar siswa	Tes	Soal-soal tes

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini diperoleh dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa aktivitas siswa belajar yang diperoleh dari hasil observasi dengan menggunakan format lembar observasi. Data tentang aktivitas siswa dianalisis secara deskriptif dengan menggambarkan kegiatan-kegiatan siswa selama pembelajaran. Sedangkan data kuantitatif berupa tes

awal dan tes akhir pembelajaran siklus I, siklus II, dan siklus III. Kriteria keberhasilan peningkatan kualitas aktivitas siswa dalam penelitian ini, yaitu jika lebih dari atau sama dengan 77 parameter aktivitas siswa berkategori tinggi dan tidak ada dengan kategori kurang. Hasil belajar siswa dinyatakan berhasil, jika ketuntasan belajar lebih besar atau sama dengan 85% dengan mencapai nilai minimal 70.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dengan format observasi yang telah disiapkan, didapatkan data mengenai aktivitas belajar siswa pada siklus I, siklus II dan siklus III selama proses pembelajaran dengan beberapa indikator aktivitas belajar siswa, yang disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2.Data Aktivitas Siswa Belajar

Indikator Aktivitas Siswa	Kategori		
	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Mempersiapkan diri sebelum menerima pelajaran	71,88	82,81	93,75
Memperhatikan penjelasan dari guru	67,19	82,81	95,31
Menyerap informasi yang diberikan guru	62,5	64,06	71,88
Bekerjasama dalam kelompok diskusi	46,88	60,94	76,56
Siswa mempresentasikan hasil diskusi	43,75	56,25	70,31
Menyimpulkan materi	43,75	54,69	81,25
Mengerjakan Lembar Kerja Siswa	31,25	57,81	81,25
Mengerjakan kuis	51,57	62,5	76,56
Jumlah	53,52	69,92	80,86
Kategori	Rendah	Sedang	Tinggi

Penerapan model belajar pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* secara umum mendapat respon positif dari siswa. Hal ini dapat dilihat dari kecenderungan meningkatnya aktivitas belajar siswa yang secara tidak langsung berimplikasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II dan dari siklus II ke siklus III. Pada siklus I, aktivitas belajar siswa masih rendah, sehingga masih perlu ditingkatkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti: 1) siswa masih bingung dengan alur pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*; 2) guru masih sulit membagi waktu, karena siswa menulur waktu untuk menyelesaikan hasil pekerjaannya; 3) belum ada keberanian dan masih ragu-ragu untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, karena banyak kelompok yang belum menyelesaikan soal lembar kerja siswa yang diberikan guru. Dalam hal ini guru harus berperan aktif dalam membimbing siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian kualitas pembelajaran Matematika materi Identitas Trigonometri pada siklus I masih perlu ditingkatkan. Namun pada siklus I telah ada peningkatan keterlibatan beberapa siswa dalam bekerja dan bekerjasama dalam menyelesaikan tugas untuk dapat menguasai materi pelajaran. Kondisi ini dapat dijadikan indikator, bahwa penerapan model pembelajaran tersebut cukup efektif

dalam rangka meningkatkan ketrampilan siswa dalam menyelesaikan masalah. Untuk itu, perlu penyempurnaan-penyempurnaan dalam penerapannya sehingga efek tersebut lebih signifikan terwujud dalam pembelajaran siklus II. Secara keseluruhan aktivitas pembelajaran berjalan sangat kondusif dan baik. Dari delapan parameter aktivitas siswa secara umum terjadi peningkatan yang signifikan dari siklus I ke siklus II dan dari siklus II ke siklus III. Hal ini terjadi karena beberapa faktor, yaitu: 1) adanya beberapa perbaikan dari kelemahan proses pembelajaran pada siklus I dan siklus II, dikomunikasikan pada siswa untuk menjadi umpan balik dalam diri siswa; 2) siswa telah mempunyai pengalaman mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* pada siklus I dan diperdalam disiklus II sehingga siswa sudah mampu beradaptasi dengan suasana pembelajaran; 3) adanya informasi mengenai penjelasan teknis serta kelemahan-kelemahan siswa dalam mengikuti pembelajaran oleh guru, menyebabkan siswa menerapkan strategi tertentu sebagai bentuk antisipasi; 4) penyampaian hasil belajar siswa baik secara individual maupun kelompok untuk meningkatkan motivasi siswa dalam berkompotensi untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Data hasil tes hasil belajar yang meliputi nilai rata-rata tes hasil belajar siswa, nilai tertinggi, nilai terendah, dan ketuntasan belajar siswa (% siswa dengan nilai ≥ 70), seperti disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Data Tes Hasil Belajar Siswa pada Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Keterangan	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Nilai Rata-Rata	66,38	75,00	81,88
Nilai Terendah	40	48	62
Nilai Tertinggi	88	90	98
Ketuntasan Belajar	72%	78%	88%

Dari tabel di atas dapat dilihat dari rata-rata nilai hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 66,38 dengan ketuntasan belajar sebesar 72%, ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa belum meningkat karena belum mencapai KKM yang sudah ditentukan. Ketuntasan belajar belum tercapai, sebab siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 70 belum mencapai 80%. Pada siklus II nilai rata-rata siswa sebesar 75,00 mengalami kenaikan dari siklus I dan sudah memenuhi syarat KKM, tetapi untuk ketuntasan belajar sebesar 78% belum mencapai kriteria yang sudah ditentukan yaitu 80%. Pada siklus III nilai rata-rata siswa sebesar 81,88 mengalami kenaikan dari siklus II dan sudah memenuhi syarat KKM. Ketuntasan belajar sebesar 88% sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar siswa yaitu 80%. Maka hal ini menunjukkan bahwa Indikator kinerja telah tercapai.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* pada pembelajaran Matematika materi Identitas Trigonometri dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa Kelas X

MIPA 3 SMA Negeri 1 Kedunggalar pada semester 2 tahun pelajaran 2018/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2012). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Sinaga, B. (2016). *Matematika SMA Kelas X*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Catrining, L., dan Widana, I. W. (2018). Pengaruh pendekatan pembelajaran realistic mathematics education terhadap minat dan hasil belajar matematika. *Emasains*, 7(2), 120-129.
- Juliana, D. G., Widana, I. W., & Sumandya, I. W. (2017). Hubungan motivasi berprestasi, kebiasaan belajar dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Emasains*, 6(1), 40-60.
- Kemmis, S. dan Mc. Taggart, R. (1988). *The action research planner*. Victoria Dearcin University Press.
- Lie, Anita. (2002). *Cooperative learning. Mempraktikkan cooperative learning di Ruang-ruang Kelas*. Gramedia.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Sudiarta, I. G. P., & Widana, I. W. (2019). Increasing mathematical proficiency and students character: lesson from the implementation of blended learning in junior high school in Bali. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 1317 (2019) 012118, doi:10.1088/1742-6596/1317/1/012118.
- Widana, I. W., Suarta, I. M., & Citrawan, I. W. (2019). Work motivation and creativity on teacher ability to develop HOTS-based assessments. *International Journal of Social Sciences and Humanities*, 3(3), 188-200. <https://doi.org/10.29332/ijssh.v3n3.378>.