

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *HYBRID LEARNING* BERBANTUAN *SCHOOLGY* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMAN 2 SINGARAJA

T. Ramdhani, I. G. P. Suharta, I. G. P. Sudiarta

Jurusan Matematika  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

Email: [ramdhanitheo@gmail.com](mailto:ramdhanitheo@gmail.com), [putu.suharta@undiksha.ac.id](mailto:putu.suharta@undiksha.ac.id), [gussudiarta@undiksha.ac.id](mailto:gussudiarta@undiksha.ac.id)

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mengetahui seberapa jauh peningkatan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika di kelas XI jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial 1 SMAN 2 Singaraja setelah diterapkan pendekatan *hybrid learning*; (2) Mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa antara siswa kelas XI IPS 1 dengan menggunakan metode *hybrid learning* berbantuan *schoolgy* dan siswa kelas XI IPS 3 yang tidak menggunakan metode *hybrid learning* pada mata pelajaran matematika di kelas XI jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial 1 SMAN 2 Singaraja. Sebelum melakukan penelitian, sampel penelitian harus diuji terlebih dahulu kesetaraannya. Data yang digunakan dalam melakukan uji kesetaraan adalah nilai Ulangan Akhir Semester siswa kelas semester genap tahun ajaran 2018/2019. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* untuk memperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian. Data dikumpulkan melalui tes meningkatkan prestasi belajar matematika yang diberikan kepada siswa dalam bentuk tes uraian. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa rata-rata skor kelompok eksperimen adalah 82,03 dan rata-rata pada kelompok kontrol adalah 68,55. Selain itu, dilihat dari hasil uji hipotesis untuk post test siswa diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,938 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,000 yang menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , artinya siswa yang belajar menggunakan model *hybrid learning* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model konvensional.

**Kata kunci:** *Hybrid Learning*, *Schoolgy*, prestasi belajar

### Abstract

The research is to improve students' mathematics learning achievement of class XI IPS SMAN 2 Singaraja through the application of *Hybrid Learning* type *Flipped Classroom* using *Schoolgy*. The Type of this research is a action classroom research conducted in *online* learning, where is the subjects of this study is students' of class XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja in Academic Year 2019/2020 totaling 32 students. Data on students' mathematic learning achievement is collected by using a test of analysis, then the data obtained were analyzed using descriptive statistics and the result showed increasement, which the average score of students' mathematic learning achievement is 82,03 .The average of students' mathematic learning achievement increase because the teacher interaction along the learning seasion much teach about the concept and giving an example, the student' can understand about the learning session. Application of *Hybrid Learning* type *Flipped Classroom* model of learning provides a new learning atmosphere and they are joining learning online at home before joining the class using *Schoolgy* to make a questions *online*, learn *online* through questions given at *schoolgy*, ofcourse at home and wherever they can open *schoolgy* then it can make they study more and ready for the class, with *Schoolgy* also make the teacher can check students' have study online or not.

**Keywords:** students' mathematic learning achievement, *Hybrid Learning*, *Schoolgy*.

### PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang didalamnya membahas hal-hal seperti besaran, ruang, struktur, dan perubahan. Pandangan masyarakat

mengenai matematika pun jauh lebih banyak yang membenci dibandingkan yang menyukainya, misalnya saja dari data mahasiswa jurusan manajemen UNDIKSHA yang selalu diatas 200 orang

dalam setiap penerimaan mahasiswa baru, sedangkan di jurusan matematika tidak pernah mencapai angka tersebut. Padahal matematika memiliki fungsi yang sangat besar dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari perhitungan ekonomi sampai perhitungan warisan berujung dengan menggunakan matematika, Sebagai contohnya uang. Mulai dari menghitung uang, jual dan beli suatu barang, untung dan rugi nya semua memerlukan matematikabahkan teknologi yang dicapai manusia seperti komputer, HP dan teknologi lainnya banyak ditunjang oleh matematika. Sehingga peserta didik perlu untuk menguasai matematika, dan hal inilah yang menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang wajib dipelajari dan dikuasai oleh peserta didik. Hal ini didukung dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan yang menegaskan "matematika termasuk dalam salah satu mata pelajaran yang wajib didalam Ujian Nasional pada jenjang pendidikan dasar sampai menengah".

Akan tetapi ketika bertanya kepada sebagian besar orang tentang matematika, mereka akan terbayang dengan angka-angka yang sangat rumit yang tidak ada hubungannya dengan kehidupan, serta mereka menganggap matematika sebagai suatu hal yang mengerikan untuk dipelajari dalam setiap jenjangnya, oleh karena itu, sedikit orang yang menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang disukai. Dengan pandangan seperti itu, mereka tidak akan pernah bisa menyukai matematika dan tidak akan ada kemauan untuk mempelajari matematika lebih lanjut lagi, dampaknya nilai matematika mereka pun menjadi kecil, padahal matematika itu bukan hanya ilmu pasti yang hanya mempelajari rumus dan angka, tetapi matematika sebenarnya adalah ilmu yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan. Prestasi Belajar matematika adalah pencapaian kognitif siswa mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam pelajaran matematika setelah melakukan proses

belajar yang ditentukan dengan nilai tes atau angka yang berikan oleh guru.

Akan tetapi, nyatanya hal tersebut masih jauh dari yang diharapkan. Salah satunya pada kelas XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMAN 2 Singaraja menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika belum dapat diwujudkan sepenuhnya. Ada beberapa permasalahan yang dihadapi siswa kelas XI IPS 1 diantaranya sebagian besar siswa cenderung hanya mendengarkan, mencatat, dan menghafal materi, siswa yang cenderung tidak siap dengan materi yang diajarkan dan ketika siswa diberikan soal yang berbeda dengan contoh yang sebelumnya maka siswa akan merasa kebingungan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Peneliti juga mengambil data ulangan harian 1 siswa kelas XI IPS 1 dan peneliti mendapati bahwa prestasi belajar siswa yang masih kurang. Peneliti mendapatkan hasil rata-rata kelas yaitu 34,81 dengan 30 orang siswa tidak tuntas dan hanya 2 orang tuntas.

Hasil identifikasi permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat permasalahan dalam pembelajaran matematika di kelas XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja, yaitu masih rendahnya prestasi belajar matematika siswa. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan model-model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang tepat diterapkan pada kelas XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa adalah model pembelajaran *Hybrid Learning* berbantuan *Schoology*.

Model pembelajaran *Hybrid Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang didalamnya terdapat penggabungan pembelajaran secara tatap muka dikelas dan ditambah dengan pembelajaran dengan menggunakan komputer secara offline dan online (Dwiyogo, 2018). Model pembelajaran *hybrid learning* juga dapat dikatakan sebagai pengkombinasian pembelajaran dikelas dengan pembelajaran online dengan memanfaatkan

teknologi yang ada. Dalam model pembelajaran *Blended Learning* terdapat beberapa tipe, dan yang tepat disini adalah tipe *flipped classroom*, *flipped classroom* merupakan suatu model yang membalikkan kelas, dimana ini berarti segala sesuatu yang dilakukan di rumah menjadi dilakukan di sekolah, yang dilakukan di sekolah menjadi dilakukan di rumah. Pekerjaan rumah (PR) merupakan suatu penugasan yang diberikan kepada siswa untuk dikerjakan dirumah, akan tetapi dalam kasus pengerjaan tugas mata pelajaran matematika hal ini akan lebih baik jikalau dikerjakan di kelas dengan dengan guru sebagai pembimbingnya, sehingga nantinya guru sebagai pembimbing dapat mengetahui seberapa perkembangan belajar matematika yang dimiliki oleh siswa. Pada model ini, tidak ada kelebihan tersendiri antara pembelajaran secara online atau pembelajaran tatap muka, keduanya memiliki hubungan terkait yang berkontribusi antara satu dengan lainnya. Pada saat pembelajaran online, guru dalam pemberian materi pembelajaran untuk dipelajari oleh siswa secara mandiri dirumah dapat menggunakan suatu aplikasi pendidikan dan disini yang digunakan adalah *Schoology*. Selanjutnya, pada saat pembelajaran tatap muka yang berlangsung di sekolah, guru berfungsi sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswa untuk mendalami lagi pemahaman konsep akan suatu materi yang sudah siswa pelajari dirumah secara mandiri, dengan mengerjakan latihan soal.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut model pembelajaran *Hybrid Learning* menggunakan *Schoology* melalui Penelitian Eksperimen yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Hybrid Learning* berbantuan *Schoology* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja".

## METODE

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan

yang optimal proses pembelajaran di kelas XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja yang berdampak pada peningkatan prestasi belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran *Hybrid Learning* menggunakan *Schoology*.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja yang berada di Kelurahan Banjar Bali, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali, pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020 sebanyak 32 orang siswa yang terdiri dari 16 orang laki-laki dan 16 orang perempuan. Objek dalam penelitian tindakan kelas ini prestasi belajar matematika siswa kelas XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja terhadap model pembelajaran *Hybrid Learning* tipe menggunakan *Schoology*.

Untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan pada saat observasi awal selanjutnya disusun rencana tindakan. Rencana tindakan pada penelitian ini adalah rencana kolaborasi dengan guru mata pelajaran matematika, menyamakan persepsi dengan guru matematika kelas XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja mengenai model pembelajaran *hybrid learning* menggunakan *Schoology*. Menentukan materi yang dibahas. Berkolaborasi dengan dosen pembimbing dalam menyiapkan instrumen pembelajaran, yaitu tes prestasi belajar matematika sesuai dengan materi yang dibelajarkan, skenario pembelajaran dalam bentuk RPP sesuai dengan model pembelajaran *hybrid learning* menggunakan *Schoology*. Menyiapkan konten materi berupa Quis, tanya jawab, materi pembelajaran yang akan diunggah pada *Schoology*.

Pada tahap pelaksanaan dengan menerapkan model pembelajaran *Hybrid Learning* Menggunakan *Schoology*, pembelajaran yang pertama dilakukan secara online, dimana guru mengupload materi di *Schoology* kemudian siswa akan mempelajari materi tersebut di *Schoology* sehari sebelum pembelajaran berlangsung, serta guru juga mengupload LKS yang akan diunduh oleh siswa dan akan dibahas. Pada saat pertemuan tatap muka guru mengkondisikan kelas dengan menanyakan pertanyaan yang bertujuan

untuk mengingat materi sebelumnya yang telah mereka pelajari dirumah dengan mempelajari materi secara online melalui *Schoology*, memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 6-7 orang secara heterogen, meminta mereka berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab LKS yang sudah mereka download, jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada LKS maka guru akan membantu dengan mendiskusikan bersama, kemudia guru mempersilahkan salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, dan Apabila jawaban dari siswa tersebut kurang tepat guru akan memberikan pertanyaan yang siftnya menuntun siswa untuk menemui jawaban yang tepat.

Observasi terhadap siswa dilakukan pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran di kelas untuk mengamati proses pembelajaran yang berlangsung. Kendala dan permasalahan yang ditemukan pada setiap pembelajaran juga dicatat dan dijadikan bahan refleksi untuk pertemuan selanjutnya. Evaluasi dilaksanakan pada akhir setiap pembelajaran dengan memberikan tes uraian untuk mengevaluasi belajar matematika siswa.

Refleksi dilakukan pada akhir pembelajaran sehingga tolak ukur dalam refleksi adalah hasil observasi dan evaluasi pemebelajaran. Refleksi dilakukan oleh peneliti bersama guru dengan mendiskusikan kendala-kendala apa saja yang dihadapi pada tindakan pembelajaran tersebut dan untuk melakukan perencanaan yang lebih baik pada pertemuan selanjutnya

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat tes, dimana tes yang digunakan adalah tes prestasi belajar matematika siswa yang berbentuk soal uraian (essay) yang terdiri dari 5 butir soal dan diberikan setiap akhir pemebelajaran

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Berikut ini akan dipaparkan hasil dari penelitian mengenai prestasi belajar

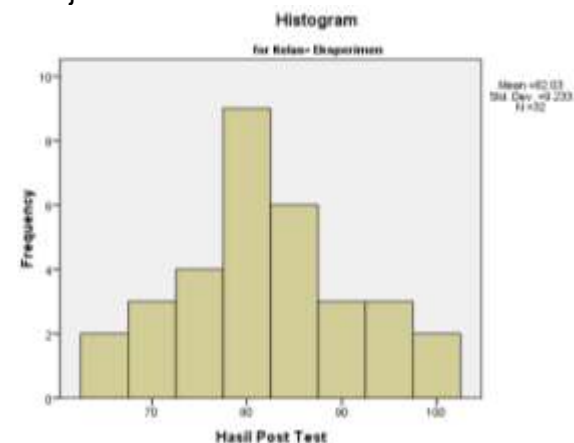
matematika. Ringkasan data prestasi belajar matematika siswa dan peningkatan yang terjadi selama penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan data pemahaman konsep matematika Siswa

|            | Kelompok Penelitian | N  | Mean  | Sd    |
|------------|---------------------|----|-------|-------|
| Hasil Post | Eksperimen          | 32 | 82.03 | 9.233 |
| Test       | Kontrol             | 31 | 68.55 | 8.774 |

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1 terlihat adanya peningkatan rata-rata nilai prestasi belajar matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata nilai prestasi belajar matematika siswa. Pada hasil data ulangan rata-rata nilai siswa adalah 82.03.

Gambar 1. Rata-rata peningkatan prestasi belajar matematika siswa.



## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa terdapat peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja. Hal ini dapat dilihat dari prestasi belajar matematika siswa selama proses pembelajaran dan hasil dari proses pembelajaran yang ditemui pada saat observasi dan setelah adanya pelaksanaan tindakan tersebut. Prestasi belajar matematika siswa mengalami peningkatan yang signifikan.

Pada saat kegiatan pembelajaran online siswa mempelajari materi secara mandiri di rumah, yang kemudian untuk kegiatan pembelajaran tatap muka

disekolah menggunakan kegiatan pembelajaran sesuai kurikulum 2013 yakni mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasi.

Kesesuaian hasil penelitian yang diperoleh sudah sesuai dengan teori dan kendala-kendala yang terjadi selama pelaksanaan penelitian sudah dapat ditangani melalui refleksi setiap pertemuannya. Hal-hal yang menyebabkan terjadinya peningkatan prestasi belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret aritmatika adalah sebagai berikut;

Pertama, dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan guru selalu berusaha memberikan kesempatan kepada siswa mencari tahu mana yang termasuk contoh dan yang termasuk bukan contoh terkait dengan materi yang dipelajari, tindakan ini dilakukan dengan tanya jawab agar siswa dapat memahami lebih dalam konsep dari materi yang dipelajari dan bukan hanya menghapalkannya. Pada pelaksanaan pembelajaran, tindakan yang dilakukan telah disempurnakan dari pelaksanaan pembelajaran sebelum-sebelumnya dengan mengajak siswa untuk berani memberikan alasan disetiap siswa menyampaikan pendapatnya, namun tanpa membuat siswa merasa takut untuk memberikan pendapatnya. Sehingga, siswa sudah mulai mampu memahami konsep-konsep yang ada dengan mengetahui dan memahami konsep melalui pemberian contoh dan bukan contoh.

Kedua, siswa dibimbing dan dimotivasi agar berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung, baik dalam kegiatan pembelajaran online siswa diminta untuk lebih fokus lagi dan mulai membiasakan diri belajar melalui materi, kuis dan diskusi yang sudah di upload di *schoolology* serta pada pertemuan tatap muka siswa diminta untuk lebih aktif bekerja bersama kelompoknya dan berani untuk menyampaikan pendapat. Pada saat pembelajaran tatap muka, guru memastikan setiap kelompok bersungguh-sungguh dalam melaksanakan diskusi dan tidak hanya mengandalkan satu atau dua orang anggota kelompok, sehingga siswa

mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Selain itu, untuk menghindari dominasi satu atau dua orang dalam kelompok, guru melakukan sistem acak dalam menunjuk siswa yang mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Ketiga, kegiatan pembelajaran berlangsung secara online dan tatap muka yang dilakukan secara bergantian dan diawali dengan kegiatan pembelajaran secara online terlebih dahulu. Sehingga siswa dapat mempelajari materi pembelajaran terlebih dahulu dimanapun secara online. Pada saat pembelajaran secara online, guru memposting materi, kuis, diskusi sebagai bahan ajar dan LKS untuk dipelajari pada saat pertemuan tatap muka. Hal ini membuat siswa dapat mempelajari materi secara online dengan sepuasnya sampai mereka memahami materi yang terdapat didalam *schoolology*, sehingga mereka menjadi lebih memahami konsep dari materinya dan pada saat pertemuan tatap muka, siswa dapat fokus untuk menyelesaikan pada permasalahan yang ada.

Melalui perbaikan-perbaikan yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran akhirnya pada pertemuan terakhir diperoleh rata-rata skor pemahaman konsep matematika melebihi rata-rata KKM. Jika dilihat dari indikator keberhasilan yang ditetapkan maka sudah mencapai hasil yang ditentukan, yang berarti pengaruh model pembelajaran *Hybrid Learning* menggunakan *Schoolology* dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas XI IPS 1 SMAN 2 Singaraja.

## SIMPULAN DAN SARAN

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian ini, disimpulkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,938 > 2,000$ ). Hal ini mengakibatkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan temuan di atas, dapat disimpulkan bahwa *hybrid learning* berbantuan *schoolology* berpengaruh positif

terhadap prestasi belajar siswa. Kesimpulan ini didukung dengan kenyataan bahwa; (1) siswa lebih aktif untuk menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan, dan (2) siswa lebih berani untuk mengkomunikasikan pendapat maupun pertanyaan.

#### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diajukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Penelitian ini terbatas pada materi statistika wajib. Bagi para peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap materi matematika yang lain untuk lebih mengetahui pengaruh *hybrid learning* berbantuan *schoolology* dalam pembelajaran matematika secara lebih mendalam.
2. Kepada praktisi pendidikan matematika, khususnya guru, diharapkan menerapkan *hybrid learning* berbantuan *schoolology* sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student oriented*) mengingat pengaruh positif yang diberikan terhadap prestasi belajar matematika siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, S. 2002a. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- A., Branca N. (1980). *Problem Solving as A Goal, Procces, and Basic Skills In Problem Solving Mathematics: 1980 Yearbook* edited by S. Krulik and R.E Reys. Reston, VA: NCTM
- Candiasa, I. M. 2010a. *Pengujian Instrumen Penelitian Disertasi*

*Aplikasi ITEMAN dan BIGSTEPS*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.

- \_\_\_\_\_. 2010b. *Statistik Univariat dan Bivariat Disertasi Aplikasi SPSS*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Dwiyogo W. 2018. *Pembelajaran Berbasis Blended Learning*. [www.pembelajaranvisioner.com](http://www.pembelajaranvisioner.com) Diakses 16 November 2018.
- Eggen & Kauchak (1998) .*Methods for Teaching*. Jakarta : Pustaka Pelajar.
- Firmansyah, B. 2015. *Pengembangan Blended Learning Berbasis Schoology*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Gagne , R.M., & Briggs, L.J., 1979, *Principle of Instructional Design*, NewYorks: Holt Rinehart and Winston.
- Hartono, Yusuf. (2014). *Matematika, Strategi Pemecahan Masalah, Yogyakarta, Graha Ilmu,3*.
- Hasbullah. 2015. *Blended Learning Trend Strategi Pembelajaran Matematika Masa Depan*. <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/140> Diakses 1 November 2018.
- Hudjojo, 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika, Common Textbook*, (Malang: Jurusan Matematika, FMIPA)
- Husamah. 2014. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Indrawan, Rully. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Surabaya: Refika Aditama.
- Indrawan, Rully., Yaniawati, R. Poppy, 2014. *Metodologi Penelitian*. Bandung: PT. REFIKA ADITAMA.
- Indrawan, dkk. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran untuk Manajemen, Pengembangan, dan Pendidikan*. Bandung: PT Refika Adinata.
- Lefudin. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Dilengkapi dengan Model Pem-*

- belajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran, dan Metode Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Murtiyasa, B. 2015. *Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global*.  
<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/6005>. Diakses 12 Desember 2018
- Polya. G. (1973) *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method (Second ed)*. New Jersey: Princeton University Press.  
Tersedia:  
[https://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya\\_HowToSolveIt.pdf](https://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya_HowToSolveIt.pdf)
- Purwaningsih, R.2016. *Pengaruh Penggunaan E-Learning dengan Schoology*