

Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Berbantuan *Software* Aplikasi *Maple 11* pada Materi Pokok Fungsi Invers

Sri Ayu Bintang Lestari¹, Deni Syahputra²
E-mail: sriayubintanglestari@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan bantuan *software* aplikasi *Maple 11* pada materi pokok Fungsi Invers di kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Tanjungtiram. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom action research*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA-1 SMAN 1 Tanjungtiram yang berjumlah 36 orang. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, dimana masing-masing siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan tes tertulis. Hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu terdapat 24 siswa dengan nilai ≥ 70 , sehingga ketuntasan klasikal mencapai 66,67% dan hasil yang diperoleh pada siklus II yaitu terdapat 32 siswa dengan nilai ≥ 70 sehingga ketuntasan klasikal mencapai 88,89%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan bantuan *software* aplikasi *Maple 11* pada materi pokok Fungsi Invers di kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Tanjungtiram.

Kata Kunci: Hasil belajar, Matematika, Maple 11, *Think Pair Share*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam perkembangan dan pembangunan suatu negara. Negara yang maju dalam segala bidang baik dalam bidang IPTEK, ekonomi, pertanian ataupun yang lainnya tidak terlepas dari peran pendidikan di dalam negara tersebut. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi siswa, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya (Trianto, 2011:1).

Salah satu faktor dari keberhasilan pendidikan ditentukan oleh faktor pendidikannya. Berdasarkan Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 39 ayat 2 menyebutkan bahwa pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan, serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, terutama bagi pendidik pada perguruan tinggi.

Perlu disadari bahwa inti kegiatan pendidikan terletak pada proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar akan terjalin dengan baik apabila terjadi interaksi yang baik antara guru dan siswa. Sesuai dengan pernyataan Waminton (2015) bahwa sebuah proses pembelajaran merupakan interaksi dan hubungan timbal balik antara guru dan siswa dalam satuan pembelajaran. Guru sebagai salah satu komponen dalam proses pembelajaran sangat besar pengaruhnya. Guru bukan saja bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran di kelas, melainkan bertanggung jawab terhadap keberhasilan seluruh proses yang dilakukannya.

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran disekolah yang dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk dan mengembangkan potensi siswa, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Menurut Sevindir, dkk (2014) bahwa belajar matematika dan memperoleh keterampilan matematika merupakan hal yang cukup penting dan karena telah menjadi bahasa teknologi, maka

matematika penting untuk ilmu pengetahuan dan keterampilan siswa. Ignacio (2006) juga berpendapat bahwa belajar matematika telah menjadi kebutuhan bagi pengembangan individu sepenuhnya di masyarakat yang kompleks saat ini seperti adanya kemajuan teknologi dan semakin pentingnya sarana komunikasi membuat perlunya bagi setiap orang untuk mampu beradaptasi dengan situasi yang baru.

Meskipun matematika memiliki peran yang penting, namun matematika dirasakan oleh sebagian besar siswa sebagai hal yang sulit dan membosankan. Hal ini yang mempengaruhi fakta bahwa persentase yang cukup besar dari kegagalan dalam pendidikan menengah ada pada bidang matematika (Ignacio, 2006). Hal yang sama juga diungkapkan oleh Wahid, dkk (2014) bahwa kebanyakan para siswa berpikir bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan, sulit untuk dipelajari dan sangat kompleks. Lavasani, dkk (2011) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa persepsi terhadap matematika berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Berbagai persepsi negatif tentang matematika membuat kecemasan dan kesulitan saat mempelajari matematika yang akhirnya akan berpengaruh pada hasil belajar siswa tersebut.

Permasalahan lain dari belajar matematika adalah cara mengajar guru yang masih konvensional. Pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru membuat siswa sulit untuk aktif dalam belajar. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Aziz (2010) bahwa strategi pengajaran guru matematika pada dasarnya masih menggunakan metode pengajaran konvensional, dimana guru adalah peserta aktif dalam ruang kelas sementara siswa hanya sebagai penerima pengetahuan yang pasif.

Dari uraian diatas mengenai berbagai masalah dalam mempelajari matematika, hal yang sama juga terjadi di SMA Negeri 1 Tanjungtiram. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari salah satu guru matematika di sekolah tersebut, bahwa hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA-1 pada materi fungsi invers tergolong masih rendah yaitu terdapat 40% siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang menganggap matematika sulit untuk dipahami sehingga menimbulkan rasa cemas dan tidak

adanya minat siswa dalam belajar matematika. Dalam kegiatan pembelajaran juga sering didapati perbedaan hasil jawaban antara siswa yang satu dengan siswa yang lain sehingga membuat siswa bingung untuk menentukan jawaban yang benar dan membuat siswa kurang percaya diri terhadap jawaban yang diperolehnya. Selain itu pembelajaran di sekolah tersebut masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional.

Dari uraian diatas maka diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan penguasaan matematika dan hasil belajar siswa, seperti model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Menurut Arends (2012) ciri pembelajaran kooperatif yaitu siswa bekerja dalam tim untuk menguasai tujuan pembelajaran, tim bersifat heterogen dan sistem penghargaan berorientasi kepada kelompok serta individu. Arends juga menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif dapat menguntungkan siswa baik yang berkemampuan tinggi maupun rendah dengan saling bekerja sama dalam menyelesaikan tugas. Siswa berprestasi tinggi mengajari siswa berprestasi rendah, sehingga memberikan bantuan khusus dari teman sebaya dan dalam prosesnya, siswa berprestasi tinggi akan memperoleh pengetahuan baru karena menjabat sebagai tutor membutuhkan pemikiran lebih mendalam tentang hubungan ide dalam topik tertentu.

Lavasani (2011) juga menjelaskan bahwa kelas yang menggunakan model kooperatif memiliki struktur kompetensi dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi, bekerjasama dan aktif dalam belajar. Untuk memperoleh pengetahuan dan wawasan peserta didik akan belajar bagaimana berkolaborasi dan meminta bantuan dari orang lain. Siswa mengatasi masalah pembelajaran melalui diskusi, konsultasi dan mencari bantuan, memberikan solusi alternatif untuk memecahkan masalah dan mempelajari strategi pemecahan dengan bantuan dari teman sekelas dan guru. Sehingga dalam hal ini siswa akan belajar bahwa siswa tidak dapat sepenuhnya berhasil karena diri mereka sendiri tetapi juga membutuhkan bantuan orang lain untuk memecahkan masalah.

Dengan saling berinteraksi akan membuat siswa aktif dalam belajar sehingga membantu siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan

berpikirnya. Sesuai dengan teori perkembangan sosial yang dijelaskan oleh Vygotsky (1978), bahwa interaksi sosial dengan orang lain dapat memacu pengkonstruksian ide-ide baru dan meningkatkan perkembangan intelektual pelajar. Anak-anak dibantu berkembang dengan bimbingan orang-orang yang sudah terampil di dalam bidangnya. Melalui pengorganisasian pengalaman interaksi sosial yang berbeda di dalam suatu latar belakang kebudayaan ini, perkembangan mental anak-anak menjadi matang.

Model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) adalah model pembelajaran yang dapat merangsang aktivitas siswa untuk berpikir dan mendiskusikan hasil pemikirannya dengan teman, serta dapat merangsang keberanian siswa untuk mengemukakan pendapatnya didepan kelas sehingga siswa dapat mengetahui kemampuan yang dimilikinya dengan belajar kerja kelompok, serta dapat menilai kesukaran suatu masalah.

Selain model pembelajaran, guru juga perlu mempersiapkan suatu alat ataupun bantuan untuk pendekatan penyampaian materi matematika yang dapat membantu siswa memperoleh kompetensi yang diharapkan. Saat ini media komputer telah memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Perkembangan aplikasi-aplikasi komputer yang begitu pesat juga dirasakan dalam dunia pendidikan. Begitu juga dalam dunia pendidikan matematika, penggunaan media *software* komputer sudah dapat dilaksanakan untuk membantu dalam proses belajar mengajar. Tetapi kenyataannya masih banyak guru yang belum memanfaatkan *software* komputer sebagai alat bantu dalam pembelajaran. *Software* komputer selain dapat digunakan oleh guru untuk membantu siswa dalam memahami matematika, juga dapat digunakan siswa untuk melihat hasil jawaban setelah siswa menyelesaikan soal secara manual. Salah satu media pembelajaran tersebut adalah *software* aplikasi *maple 11*. *Maple 11* merupakan salah satu dari beberapa *software* matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai persoalan matematika secara cepat dan tepat. *Maple 11* sebagai *Software* komputasi matematika (simbolik) sesuai untuk dimanfaatkan sebagai

bantuan dalam pembelajaran matematika, karena kemudahannya dalam membantu menyelesaikan soal-soal matematika khususnya pada materi fungsi invers. Dengan menggunakan aplikasi *maple 11* ini masalah seperti perbedaan jawaban yang terdapat antara siswa yang satu dengan yang lain dapat diselesaikan dengan cepat. Penggabungan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *software maple 11* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fungsi invers.

II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tanjungtiram. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Tanjungtiram tahun pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 36 siswa.

Penelitian dilakukan berdasarkan rancangan penelitian tindakan kelas yang terdiri atas dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari empat tahap yaitu :

1. Perencanaan.
2. Pelaksanaan.
3. Pengamatan.
4. Refleksi.

Bentuk tes berupa 5 butir tes uraian untuk setiap siklus yang diambil dari buku matematika kelas XI SMA dan sudah divalidasi. Penilaian dengan tes dilakukan untuk mengetahui apakah siswa telah tuntas atau belum tuntas dalam belajar. Siswa dikatakan tuntas dalam belajar apabila siswa tersebut memperoleh hasil ≥ 70 sesuai KKM materi di sekolah. Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa (individual) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara klasikal dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Tindakan dianggap berhasil jika secara klasikal minimal 85% siswa tuntas. Jika kurang dari 85%, tindakan dianggap belum berhasil. Maka akan dilanjutkan pada siklus selanjutnya setelah sebelumnya melakukan refleksi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

A. Siklus 1

Kegiatan pembelajaran pada siklus I dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Kegiatan belajar yang dilakukan merupakan pengembangan dan pelaksanaan dari RPP yang telah disusun. Setelah dilakukan tes, hasil yang diperoleh pada siklus 1 yaitu terdapat 24 orang siswa dari 36 siswa mendapat nilai ≥ 70 sehingga ketuntasan klasikal mencapai 66,67 %.

B. Siklus 2

Kegiatan pembelajaran pada siklus II dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Sama seperti siklus sebelumnya, pada siklus 2 kegiatan belajar yang dilakukan merupakan pengembangan dan pelaksanaan dari RPP yang telah disusun. Setelah dilakukan tes, hasil yang diperoleh pada siklus 2 yaitu terdapat 32 orang siswa dari 36 siswa mendapat nilai ≥ 70 sehingga ketuntasan klasikal mencapai 88,89%.

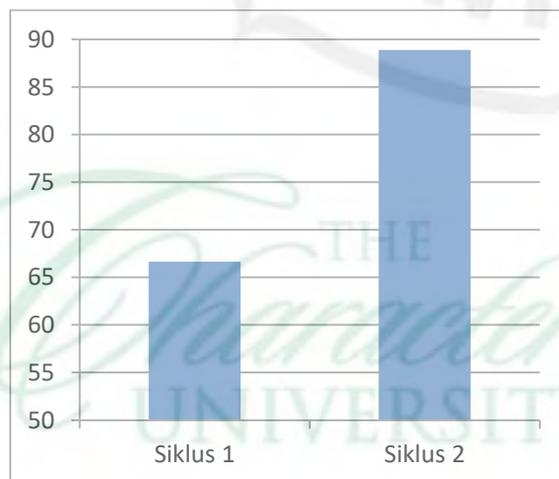


Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, pada tes hasil belajar siklus I diperoleh ketuntasan belajar klasikal sebesar 66,67% sehingga aktivitas belajar siswa belum mencapai tingkat ketuntasan belajar, maka dilanjutkan pada siklus II. Pada tes hasil belajar siklus II diperoleh nilai ketuntasan belajar klasikal sebesar 88,89%, sehingga dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar klasikal mengalami peningkatan sebesar 22,22%.

Peningkatan ini terjadi setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *Think Pair Share* berbantuan *software* Aplikasi *Maple 11* yang dirancang pada siklus II yang beracuan pada pengalaman di siklus I. Melalui pembelajaran dengan model *Think Pair Share* berbantuan aplikasi *Maple 11*, dapat membantu meningkatkan hasil belajar matematika siswa khususnya dalam menyelesaikan soal-soal fungsi invers karena proses pembelajaran melibatkan siswa untuk mengungkapkan pendapatnya masing-masing dalam kelompok kecil sehingga menghasilkan suatu kesepakatan yang lebih kuat dalam suatu pemahaman. Dari hasil dua siklus diperoleh nilai rata-rata dan persentase siswa yang memperoleh nilai di atas KKM telah mencapai indikator keberhasilan, sehingga penelitian ini dihentikan dan dinyatakan berhasil.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky (1978) yang menyatakan bahwa interaksi sosial yang dilakukan oleh siswa dapat mendukung perkembangan kognitif siswa. Siswa akan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru ketika berinteraksi dengan orang lain. Selain itu, hasil penelitian ini juga sesuai dengan teori kognitif Bruner yang menyatakan bahwa belajar merupakan proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal dan informasi baru dengan melakukan interaksi baik dengan guru atau temannya yang dapat menuntun siswa untuk menemukan konsep-konsep atau penyelesaian masalah yang dapat dipahami oleh dirinya.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* berbantuan *Software* Aplikasi *Maple 11* pada materi fungsi invers di kelas XI IPA-1 SMA

Negeri 1 Tangungtiram dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu 32 siswa atau 88,89% siswa telah mencapai ketuntasan belajar, sementara siswa yang tidak mencapai ketuntasan belajar sebanyak 4 orang atau 11,11%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. (2012): *Learning to Teach*, New York, Mc Graw Hill
- Arikunto, S. Suhadjono, & Supardi. (2010): *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta, Bumi Aksara.
- Aziz, Zahara & Mhd. Annawae Hossain. (2010): *A comparison of cooperative learning and conventional teaching on students' achievement in secondary mathematics*, Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences, 9 (pp. 53 – 62)
- Dimiyati & Mudjiono. (2009): *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta, Rineka Cipta.
- Ignacio, Nuria Gil, Lorenzo J. Blanco Nieto & Eloísa Guerrero Barona. (2006): *The Affective Domain In Mathematics Learning*, International Electronic Journal of Mathematics Education, Volume 1, Number 1
- Iskandar. (2011): *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta, Gaung Persada Press.
- Istarani. (2011): *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan, Media Persada.
- Lavasani, Masoud Gholamali & Farah Khandan. (2011): *The Effect of Cooperative Learning on Mathematics Anxiety and Help Seeking Behaviour*, Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences, 15 (pp. 271-276)
- Noormandiri. (2007): *Matematika untuk SMA kelas XI*, Jakarta, Erlangga.
- Sadiman, A. Rahardjo, R. Haryono, A. dan Rahardjito. (2010): *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta, Rajawali Pers.
- Sapta, A. (2010): *Penggunaan Undo Process dalam Peningkatan Hasil Belajar Fungsi Invers*, Jurnal Mathematics Paedagogic, I (1) : 23-37.
- Sevindir, Hulya Kodak, Cuneyt Yazici & Vildan Yazici. (2014): *Mathematics Anxiety Of Secondary School Students: A Case Study For Kocaeli Area*, Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences, 152 (pp. 630 – 636)
- Slameto. (2010): *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, Jakarta, Rineka Cipta.
- Slavin, dkk. (1985): *Learning to Cooperate, Cooperating to Learn. Dimensions of Cooperative Classroom Structures*. ISBN 978-1-4899-3650-9 doi 10.1007/978-1-4899-3650-9
- Slavin, R.E. (2006): *Educational Psychology, Theory into Practice*. ISBN 0-205-45531-X
- Syah, M. (2010): *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung, Rosdakarya.
- Trianto. (2011): *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif : Konsep, landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta, Kencana Prenada Media Group.
- Vygotsky, L. (1978): *Interaction Between Learning and Development From Mind and Society*, Cambridge, MA: Harvard University Press
- Wahid, Sharifah Norhuda Syed, Yusharina Yusof & Mohd. Rizal Razak. (2014): *Math Anxiety Among Students In Higher Education Level*. Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences, 123 (pp. 232 – 237)
- Waminton, R & Erlinawaty. (2015): *Problem Based Mathematics Teaching Kits Integrated with ICT to Improve Student's Critical Thinking*. *Cakrawala Pendidikan*, Th XXXIV, No. 3