

Eksperimen Strategi Pembelajaran *GI* dan *TAI* pada Mata Pelajaran Matematika SMP

Wiwin Astuti¹

¹ Program Studi Tadris Matematika, UIN Raden Mas Said Surakarta
e-mail: wiwin.astuti@iain-surakarta.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ekperimental ini dilakukan untuk menguji efektivitas strategi pembelajaran *Team Asisted Individualization (TAI)* dan *Group Investigation (GI)* terhadap prestasi belajar matematika siswa. Eksperimen dilakukan di SMP N 2 banyudono dengan populasi seluruh siswa kelas VIII di sekolah tersebut. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling* sehingga diperoleh 2 kelompok sampel. Sampel pertama terdiri dari 27 siswa yang diimplementasikan strategi pembelajaran *GI*. Kelompok sampel kedua terdiri dari 29 siswa yang diimplementasikan strategi pembelajaran *TAI*. Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan metode tes untuk mengukur prestasi belajar matematika dan dokumentasi untuk kelengkapan data yang dibutuhkan. Instrumen tes diuji cobakan terlebih dahulu sebelum digunakan untuk pengambilan data hingga diperoleh instrumen yang valid dan reliabel. Setelah data diperoleh, dilakukanlah prasyarat uji berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji analisis menggunakan *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika, yaitu siswa dengan strategi pembelajaran *GI* lebih baik dari pada *TAI*.

Kata kunci: *GI*, prestasi belajar siswa, *TAI*

PENDAHULUAN

Kekuatan utama suatu bangsa berpijak pada kokohnya sistem Pendidikan. Indonesia yang penuh dengan kekayaan alamnya tidaklah cukup berarti apabila tidak ada potensi manusia untuk mengolahnya. Melalui proses Pendidikan, pemerintah dapat mengembangkan kualitas generasi bangsa untuk memajukan negeri (Cintamulya, 2012; Mantiri, 2019; Muhandi, 2004; Tampubolon, 2001; Widiandiyah, 2018).

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dapat berdiri sendiri seperti ratu dan dapat menjadi pelayan bagi pengembangan ilmu pengetahuan lain (Anitah, 2008). Pentingnya ilmu matematika sehingga pemerintah Indonesia menempatkannya di setiap jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika disekolah ditentukan kualitasnya melalui prestasi belajar yang telah diperoleh siswa.

Prestasi belajar matematika sangat ditentukan oleh proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru di kelas dan peran aktif siswa itu sendiri. Prestasi belajar merupakan nilai akhir yang biasa disebut sebagai hasil belajar. Untuk mengetahui hasil belajar yang diperoleh dari pembelajaran matematika maka pendidik dapat melihat dari berbagai perubahan tingkah laku yang berbentuk informasi verbal mengenai symbol matematika baik tertulis maupun lisan, kemampuan intelektual dalam berinteraksi dengan lingkungan, strategi kognitif dalam kemampuan mengingat dan berfikir matematis, kecakapan sikap dalam bertindak, serta kecakapan motorik dalam melakukan gerakan yang melibatkan fisik (Alamsyah, 2016; Kurniawan, 2011; Rusman, 2011).

Prestasi belajar dapat diperoleh secara maksimal apabila semua pihak dapat berperan secara aktif dalam setiap proses pembelajaran, baik guru maupun siswa. Guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang memicu aktivitas belajar. Dalam proses pembelajaran, aktivitas belajar siswa berupa antusiasme siswa dalam proses pembelajaran, interaksi siswa dengan semua elemen

pembelajaran, dan partisipasi siswa dalam kelompok (Sofyan & Ratumanan, 2018; Yusrina, Sumargiyani, & Tobing, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan saat pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Banyudono menunjukkan bahwa siswa belum melakukan aktivitas belajar secara maksimal dalam proses pembelajaran matematika. Siswa belum memperhatikan penjelasan guru di depan kelas secara maksimal. Siswa juga masih kesulitan dalam mencatat kembali hal-hal yang telah dipelajari. Selain itu, siswa juga kurang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Disisi lain aktivitas belajar merupakan hal penting yang dapat menunjang prestasi belajar siswa (Fitriana, 2015; Susanto, 2016).

Selain aktivitas siswa yang belum maksimal, guru saat pembelajaran mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Banyudono juga belum menerapkan strategi pembelajaran yang inovatif untuk memicu aktivitas belajar siswa. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa strategi pembelajaran aktif sangat menunjang dalam proses pembelajaran matematika (L. Andriani, 2016; M. Andriani & Fitriani, 2016; Pratiwi & Hasibuan, 2016). Alternatif solusi yang dapat dilakukan guru adalah dengan mengimplementasikan strategi pembelajaran kooperatif yang dapat mendorong aktifitas siswa dalam proses pembelajaran seperti TAI (Team Assisted Individualization) dan GI (Group Investigation). Kegiatan pengelompokan dalam strategi pembelajaran kooperatif dapat melatih siswa dalam berinteraksi dan berpartisipasi secara aktif.

Pembelajaran matematika menggunakan strategi GI dilakukan melalui 6 tahapan, yaitu (1) guru menentukan topik pembelajaran dan membentuk kelompok kerja siswa, (2) siswa menyusun perencanaan terhadap hal yang akan dipelajari, (3) siswa bersama kelompoknya melakukan investigasi, (4) membuat laporan kelompok terhadap hasil investigasi, (5) melakukan presentasi, (6) evaluasi kelas (Slavin, 2008). Rangkaian kegiatan dalam strategi GI dapat memicu siswa dalam mengembangkan kemampuan sosial dan komunikasinya dengan baik. Sedangkan pembelajaran matematika menggunakan strategi kooperatif TAI dilakukan melalui 7 tahapan sebagai berikut: (1) pembentukan tim, (2) penempatan melalui tes untuk program individual, (3) pembelajaran materi-materi dalam kurikulum secara individu dan pengerjaan tes pada setiap sub materi, (4) pengecekan hasil tes dan pembahasan bersama dengan teman kelompok, (5) tes formatif individual dan pengumpulan skor tim, (6) kelompok pengajaran oleh guru sesuai dengan tingkat ketercapaian pembelajaran, (7) evaluasi seluruh siswa bersama guru (Slavin, 2008). Strategi TAI ini memfasilitasi siswa dengan berbagai level pemahaman secara individu dalam kelompok kerja.

Penelitian (Suyitno, Anitasari, Rakha, Kamin, & Nurtanto, 2022) dalam implementasi strategi pembelajaran TAI menyimpulkan bahwa implementasi strategi pembelajaran TAI dalam pembelajaran di SMK dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian tersebut juga sejalan dengan penelitian (Haddar & Novita, 2020) yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran TAI dapat meningkatkan pembelajaran siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Panjaitan, 2020) juga menyimpulkan bahwa penerapan tindakan kelas melalui strategi pembelajaran kooperatif TAI pada materi statistika Kelas XII IPS dapat meningkatkan pemahaman siswa matematika.

Hasil penelitian (Suprihatini, 2020) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran GI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika. Penelitian lain yang dilakukan (Ayuwanti, 2017) pada siswa SMK menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe GI dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas X. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Christina & Kristin, 2016) menemukan bahwa penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe GI dan CIRC efektif dalam meningkatkan kreativitas berpikir kritis siswa.

Berbagai penelitian di atas belum ada yang membandingkan strategi pembelajaran TAI dengan GI. Kemudian berkaitan dengan pentingnya strategi pembelajaran yang diimplementasikan oleh guru ketika proses belajar-mengajar maka diduga strategi pembelajaran memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Banyudo. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas strategi pembelajaran GI dan TAI terhadap prestasi belajar siswa.

METODE

Desain penelitian ini adalah eksperimental dengan *posttest-only control design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh atau sebab-akibat antara strategi pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Banyudono. Sampel penelitian dipilih melalui teknik *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak dengan tidak memperhatikan tingkat kemampuannya dalam populasi. Sampel terdiri dari 27 siswa yang diimplementasikan strategi pembelajaran GI dan 29 siswa yang diimplementasikan strategi pembelajaran TAI.

Metode pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Metode tes digunakan untuk mengukur prestasi belajar matematika pada siswa setelah diimplementasikannya strategi pembelajaran. Instrument tes yang akan digunakan dilakukan uji validitas dengan rumus *product moment* dan uji reliabilitas dengan rumus KR-20. Dokumentasi digunakan untuk pengambilan data berupa nama siswa, hasil prestasi belajar matematika sebelumnya, dan beberapa dokumen lain yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini.

Uji prasyarat analisis yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Lilliefors*. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan metode *Bartlett*. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah adanya perbedaan prestasi belajar siswa yang dikenai strategi pembelajaran GI dan TAI. Uji analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah *independent sample t-test* untuk menguji pengaruh strategi pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Peneliti melakukan eksperimen di SMP N 2 Banyudono. Sebelum diberikan perlakuan, peneliti melakukan uji keseimbangan terhadap kedua sampel penelitian. Kelas yang akan dikenai strategi GI sebanyak 27 siswa memiliki nilai rata-rata prestasi belajar matematika awal 77,78 dan $S^2 = 33,26$. Sedangkan kelas yang akan dikenai strategi pembelajaran TAI dengan jumlah siswa 29 memiliki nilai rata-rata prestasi belajar matematika awal 79,07 dan $S^2 = 24,28$. Hasil perhitungan uji keseimbangan menunjukkan nilai $t_{obs} = -0,163$ dengan $t_{tabel} = t_{0,025;54} = 2,005$. Hal tersebut berarti bahwa $t_{tabel} > t_{obs} > -t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel memiliki kemampuan awal yang sama sebelum dilakukan eksperimen.

Sebelum instrumen tes digunakan untuk pengambilan data, maka dilakukan uji coba instrument untuk mengetahui validitas dan reliabilitas tes. Uji validitas instrument tes menggunakan rumus *product moment*, yaitu dengan membandingkan koefisien masing-masing item soal pada koefisien tabel dengan taraf signifikansi 5%. Jumlah siswa yang mengikuti uji coba instrument adalah 34 siswa sehingga nilai koefisien tabel dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,339. Instrument tes yang diujicobakan berjumlah 10 item soal. Item soal tes dapat dinyatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$. Adapun hasil uji validitas menunjukkan bahwa 9 item soal dinyatakan valid dan 1 item dinyatakan tidak valid. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas terhadap item soal yang dinyatakan valid. Uji reliabilitas instrument tes menggunakan rumus K-R 20. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai $r_{11} = 0,65$. Nilai r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan $n = 34$ adalah 0,339. Karena nilai $r_{11} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir-butir soal tersebut reliabel.

Instrument tes yang telah dinyatakan valid dan reliabel digunakan untuk pengambilan data prestasi belajar siswa setelah dilakukannya eksperimen pada kedua kelompok sampel. Data prestasi belajar matematika pada kelas yang dikenai strategi GI memperoleh nilai minimum 22 dan nilai maksimum 100 dengan rata-rata kelompok kelas 68,321. Sedangkan kelas yang dikenai strategi

TAI memperoleh nilai minimum 22 dan nilai maksimum 89 dengan rata-rata kelompok kelas 55,698.

Hasil uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Populasi	N	L _{obs}	DK	Ket
<i>GI</i>	27	0,103	> 0,173	Normal
<i>TAI</i>	29	0,121	> 0,173	Normal

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Sumber	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Ket
<i>GI</i> dan <i>TAI</i>	0,397	3,841	Homogen

Hasil perhitungan pada Tabel 2. dan Tabel 3 menunjukkan bahwa data yang diuji berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan uji analisis menggunakan *independent sample t-test*. Berikut disajikan hasil uji analisis data menggunakan *independent sample t-test*. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{obs} = 2,187$. Nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% adalah 1,674 sehingga $DK = \{t | t < -1,674 \text{ atau } t > 1,674\}$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{obs} \notin DK$ sehingga H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan prestasi belajar kelompok *GI* dan *TAI*.

Pembahasan

Rerata kelompok siswa yang diimplementasikan strategi *GI* adalah 68,321. Sedangkan rerata kelompok siswa yang diimplementasikan strategi *TAI* adalah 55,698. Perbedaan hasil rerata tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang diimplementasikan strategi pembelajaran tipe *GI* lebih baik dari pada siswa dengan strategi pembelajaran tipe *TAI*. Penemuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Astuti, 2017; Johnson, Johnson, & Stanne, 2000) yang menyatakan bahwa strategi *GI* lebih baik dari pada *TAI*.

Hal tersebut juga didukung penemuan lapangan bahwa siswa yang dikenai strategi pembelajaran *GI* terlihat lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dari pada siswa yang dikenai strategi pembelajaran *TAI*. Melalui strategi pembelajaran *GI* siswa bersama kelompoknya aktif dalam investigasi, diskusi kelompok, dan kegiatan pencarian informasi dari berbagai macam sumber. Selain itu siswa juga melakukan percobaan bersama dengan kelompoknya. Sedangkan, saat pelaksanaan strategi *TAI* siswa terlalu fokus dengan soal individu sehingga jarang membantu teman yang kesulitan. Selain itu sulit memastikan bahwa siswa tersebut benar-benar mengerjakan soal latihan secara mandiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka kesimpulan dari penelitian ini adalah strategi pembelajaran memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa. Strategi pembelajaran tipe *GI* lebih baik dari pada strategi pembelajaran tipe *TAI*.

REFERENSI

- Alamsyah, N. (2016). Pengaruh Konsep Diri terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMAN 102 Jakarta. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2), 155–164.
- Andriani, L. (2016). Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(1), 52-56. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i1.1443>

- Andriani, M., & Fitriani, D. (2016). Penerapan Strategi Think-Talk-Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Mahasiswa Pgmi Semester Ii Uin Suska Riau. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 117-124. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.1985>
- Anitah, S. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Astuti, I. P. (2017). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT), Group Investigation (GI) dan Team Assisted Individualization (TAI) terhadap Hasil Belajar Matematika*. (Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya II (KNPMP II)), 378–383. surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ayuwanti, I. (2017). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation di SMK Tuma'ninah Yasin Metro. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2), 105–114. <https://doi.org/10.30998/sap.v1i2.1017>
- Christina, L. V., & Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (Gi) dan Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas 4. *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 217-230. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p217-230>
- Cintamulya, I. (2012). Peranan Pendidikan Dalam Mempersiapkan Sumber Daya Manusia Era Informasi dan Pengertahuan. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 90–101.
- Fitriana, S. (2015). Pengaruh Efikasi Diri, Aktivitas, Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 1(2), 86–101. <https://doi.org/10.26858/est.v1i2.1517>
- Haddar, G. Al, & Novita, A. (2020). Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Metode Teams Assisted Individualization. *Science, and Physics Education Journal (SPEJ)*, 3(2), 76–90. <https://doi.org/10.31539/spej.v3i2.1190>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). *EXHIBIT B — Cooperative Learning Methods: A Meta Analysis Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis*.
- Kurniawan, D. (2011). *Pebelajaran Terpadu: Teori, Praktik dan Penilaian*. Bandung: Pustaka Cendikia Utama.
- Mantiri, J. (2019). Peran Pendidikan dalam Menciptakan Sumber Daya Manusia Berkualitas di Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Civic Education: Media Kajian Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 3(1), 20-26.
- Muhardi, M. (2004). Kontribusi pendidikan dalam meningkatkan kualitas bangsa Indonesia. *Mimbar: Jurnal Sosial dan Pembangunan*, 20(4), 478-492.
- Panjaitan, B. (2020). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematika Siswa pada Materi Statistika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Assisted Individualization (TAI) Kelas XII IPS 1 Semester Ganjil SMA Negeri 5 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 10(1), 52-65. <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v10i1.159>
- Pratiwi, M. I., & Hasibuan, I. M. (2016). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe the Learning Cell Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smk Dwi Sejahtera Pekanbaru. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 77-80. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.1404>
- Rusman. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Slavin. (2008). *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*. Jakarta: Nusa Media.
- Sofyan, A., & Ratumanan, T. G. (2018). The Effect of Learning and Independence Activities on Studentd Mathematical Learning Outcomes of Sma Negeri 21 Ambon. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 17–24.

- Suprihatini, S. (2020). Model Pembelajaran Group Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif. *Utile: Jurnal Kependidikan*, 6(2), 366–376. <https://doi.org/10.37150/jut.v6i2.1008>
- Susanto, H. P. (2016). Analisis Hubungan Kecemasan, Aktivitas, dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 134-147.
- Suyitno, Anitasari, M. E., Rakha, Kamin, Y. Bin, & Nurtanto, M. (2022). *Learning Model to Improve The Learning Outcome of The Starter Motor Electrical System in VHS*. 28(1), 32–46.
- Tampubolon, D. P. (2001). Perguruan Tinggi Bermutu: Paradigma Baru Manajemen Pendidikan Tinggi Menghadapi Tantangan Abad ke-21. *PT. Gramedia Pustaka Ilmu*, XX(4), 345–346.
- Widiansyah, A. (2018). Peranan Sumber Daya Pendidikan sebagai Faktor Penentu dalam Manajemen Sistem Pendidikan. *Manajemen Sistem Pendidikan. Cakrawala*, 18(2), 229–234.
- Yusrina, N., Sumargiyani, S., & Tobing, A. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Vii G Smp Negeri 15 Yogyakarta. *PROSIDING SENDIKA*, 6(2).