

## UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR BARISAN ARITMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)

Inggrid Rambu Mbangi Hurambaya<sup>1</sup>, Djoko Adi Susilo<sup>2</sup>, Sri Hariyani<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Kanjuruhan Malang <sup>1,2,3</sup>

Inggridrambul@gmail.com

**Abstrak:** Hasil wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Singosari menunjukkan bahwa kelas XI IPS C 17 masih kesulitan memahami materi yang dijelaskan oleh guru, banyak yang mengobrol sendiri saat pelajaran berlangsung, kurang aktif bertanya ketika mengalami kesulitan. Pasifnya dalam belajar matematika menyebabkan menjadi kurang paham, sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Model pembelajaran *Group Investigation* adalah model pembelajaran yang membentuk kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berpikir yang berbeda untuk saling membantu antar anggota kelompok. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Prosedur penelitian terdiri dari 2 siklus dimana setiap siklus dilakukan dalam 2 kali pertemuan dan mempunyai 4 tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut: (1) Pengamatan (observasi), (2) Tes, dan (3) Dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus I dan siklus II nilai rata-rata berturut-turut adalah 75,70 dan 86,61. Sementara kriteria ketuntasan belajar berturut-turut adalah 64,51% dan 83,87%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan hasil belajar kelas XI IPS C SMAN 1 Singosari. Disarankan kepada guru hendaknya memperhatikan kembali pembelajaran di sekolah baik itu strategi pendekatan atau model pembelajaran yang efektif.

**Kata Kunci:** *Model Pembelajaran Group Investigation, Hasil belajar*

### PENDAHULUAN

Proses pembelajaran saat ini masih cenderung menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran atau satu-satunya sumber belajar. Guru hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa tidak diberikan kesempatan untuk membangun sendiri pengetahuan yang dimilikinya. Tentunya keadaan seperti itu berpengaruh pada hasil belajar siswa. Untuk itu perlu adanya perubahan dalam proses pembelajaran (Ayuwanti, 2016)

Matematika yang terkesan tidak menarik dapat juga dimungkinkan adanya penggunaan metode-motode pembelajaran yang tidak tepat. Menurut Rustina (2014), salah satu metode yang bersifat konvensional dan sering digunakan guru dalam proses pembelajaran adalah metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Pembelajaran yang kurang bervariasi dapat menyebabkan siswa bosan (Lestari, S., dkk, (2018). Dalam proses pembelajaran ini, guru menjelaskan materi pembelajaran, sedangkan siswa hanya mendengarkan dan sesekali mencatat penjelasan guru tersebut. Hal ini menyebabkan aktivitas siswa sangat rendah yang tentunya akan berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang maksimal. Menurut Wulandari (2016), siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah-masalah matematika, akan tetapi pemecahan masalah pada pembelajaran matematika merupakan faktor yang penting. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa.

Seorang guru harus mampu menggunakan berbagai macam metode pembelajaran yang tepat dalam setiap materi yang disampaikan. Proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik apabila guru dapat menciptakan kondisi belajar yang aktif, menyenangkan, dan merespon secara aktif dan antusias pembelajaran yang dilaksanakan. Beberapa penyampaian materi perlu menggunakan variasi metode, hal ini agar pemahaman materi lebih bisa diterima dan yang

terpenting siswa senang belajar matematika. Siswa yang menyenangi belajar matematika akan mendapatkan dampak positif pada hasil belajarnya. Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Adapun faktor internal antara lain meliputi kecerdasan, minat, motivasi dan kemampuan kognitif. Sedangkan faktor eksternal meliputi metode pembelajaran atau model pembelajaran yang digunakan, kurikulum, sarana prasarana dan lingkungan. Hasil belajar dapat menggambarkan tingkat keberhasilan pembelajaran (Amiludin, 2017). Keberhasilan belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor baik berasal dari diri siswa sendiri maupun dari guru sebagai pendidik. Faktor yang berasal dari guru diantaranya adalah kemampuan dalam merancang pembelajaran yang mampu menumbuhkan motivasi belajar dan menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Namun pada kenyataannya, siswa masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan sehingga susah untuk dipahami. Hal ini terjadi karena guru belum mampu mengemas pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan yang mampu menarik perhatian siswa, sehingga membuat prestasi belajar siswa tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Matematika memuat kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta bekerjasama. Kompetensi tersebut diberikan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Keberhasilan pembelajaran Matematika di kelas tidak hanya bergantung pada kemampuan dalam merespon umpan balik dan penguasaan materi atau konsep. Akan tetapi, langkah atau strategi mengajar guru dalam proses pembelajaran dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan belajar yang diukur melalui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar matematika (Setyadi, 2015).

Matematika menjadi salah satu pelajaran yang tidak disukai bagi kebanyakan siswa karena dianggap sulit. Dengan anggapan seperti itu membuat siswa enggan atau kurang bersemangat belajar matematika, sehingga berakibat pada hasil belajar matematika yang kurang memuaskan atau masih tergolong rendah. Situasi ini terjadi pada siswa SMAN 1 Singosari. Aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika masih tergolong rendah. Untuk mewujudkan proses kegiatan belajar mengajar, guru harus dapat merangsang dan mengarahkan siswa dalam belajar, dan dapat mendorong siswa dalam pencapaian hasil belajar yang optimal. Berhasil atau tidaknya proses belajar mengajar dipengaruhi oleh guru yang berperan sebagai fasilitator, motivator, atau inspirator. Guru yang dapat menjalankan suatu model pembelajaran dengan baik akan memberikan pengaruh yang baik terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu peneliti berpendapat perlunya dilakukan perbaikan proses pembelajaran pada kelas XI IPS C SMAN 1 Singosari. Cara untuk meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran matematika adalah penggunaan model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Cooperative Group Investigation*.

Menurut Hanisah (2014), model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu satu sama lain untuk memahami suatu bahan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat dipakai oleh guru untuk mengembangkan kreativitas siswa, baik secara perorangan maupun kelompok. Menurut Irawan (2016), model *Group Investigation* memiliki kelebihan yaitu mampu meningkatkan keaktifan dan kreatifitas dalam belajar, kerjasama tim dan untuk mempertanggung jawabkan jawaban yang diberikan. Sedangkan kekurangannya adalah diskusi kelompok kurang efektif karena materi kurang cocok dengan penerapan model *group investigation*. Pembelajaran *group investigation* ini merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang menekankan pada aktivitas siswa untuk mencari sendiri informasi yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya buku pelajaran, akses internet dan perpustakaan. Siswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan tema maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Tipe pembelajaran ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran (Sai, 2017).

*Group Investigation* yang disingkat (GI) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling kompleks. Model ini mengajarkan kepada siswa tentang komunikasi dalam kelompok. Model GI dikembangkan untuk membangun semua aspek kemampuan baik di bidang kognitif, psikomotor, dan afektif. Model GI ideal diterapkan dalam pembelajaran sains. Topik-topik materi yang ada mengarah pada metode ilmiah yang dimulai dari identifikasi masalah, merumuskan masalah, studi pustaka, menyusun hipotesis, melaksanakan penelitian dan menyimpulkan hasil penelitian sehingga mampu mengembangkan pengalaman belajar (Wiratana, 2013)

Penelitian yang dilaksanakan oleh Rikawati (2016) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII MTs Miftahul Ulum pada materi lingkaran. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa pada sebelum tindakan yaitu sebesar 68,75, pada siklus I yaitu sebesar 77,25 dan pada siklus II yaitu sebesar 83,92. Sementara itu, jika dilihat dari ketuntasan belajar diketahui bahwa pada sebelum tindakan diketahui bahwa jumlah siswa yang memenuhi KKM adalah 8 siswa atau 33,33%. Pada siklus I jumlah siswa yang memenuhi KKM adalah 15 siswa atau 62,50%. Pada siklus II jumlah siswa yang memenuhi KKM adalah 21 siswa atau 87,50%.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada penelitian sebelumnya perbaikan pada siklus II menekankan pada perbaikan LKPD tetapi penelitian inimenekankan kepada bentuk soal cerita yang berbasis masalah. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika, menciptakan kebiasaan-kebiasaan positif bagi, seperti kerja kelompok, aktif saat pembelajaran, berani mengajukan pendapat, menghargai pendapat oranglain, mampu menganalisis dan mampu berpikir kritis.

## **METODE PENELITIAN**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan proses pembelajaran dan hasil belajar, kemudian data disajikan secara deskriptif berupa kata-kata atau pernyataan-pernyataan yang diperoleh melalui dokumen, angket, observasi, hasil tes dan catatan lapangan. Dalam pelaksanaan tindakan di dalam kelas, kerjasama antara guru dan peneliti menjadi hal penting terutama dalam pemahaman, kesepakatan tentang permasalahan, pengambilan keputusan yang akhirnya melahirkan kesamaan tindakan (*action*). Melalui kerjasama, mereka secara bersama menggali dan mengkaji permasalahan nyata yang di hadapi guru dan atau siswa (Arikunto, 2006).

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Singosari Kabupaten Malang Tahun ajaran 2018/2019. Sedangkan subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS C yang berjumlah 31 siswa. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah barisan aritmatika.

Sumber data pada penelitian ini (1) hasil pekerjaan siswa pada saat mengerjakan soal tes akhir, (2) hasil observasi, dan (3) hasil catatan lapangan. Sedangkan, Sumber data penelitian ini adalah guru dan kelas XI IPS C SMA N 1 Singosari Kabupaten Malang. Pemilihan kelas XI IPS C berdasarkan hasil observasi peneliti bahwa kelas XI IPS C mempunyai kemampuan akademik yang heterogen. Siswa kelas XI IPS C berjumlah 31 orang terdiri atas 16 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Penelitian ini menggunakan seluruh siswa sebagai subjek penelitian.

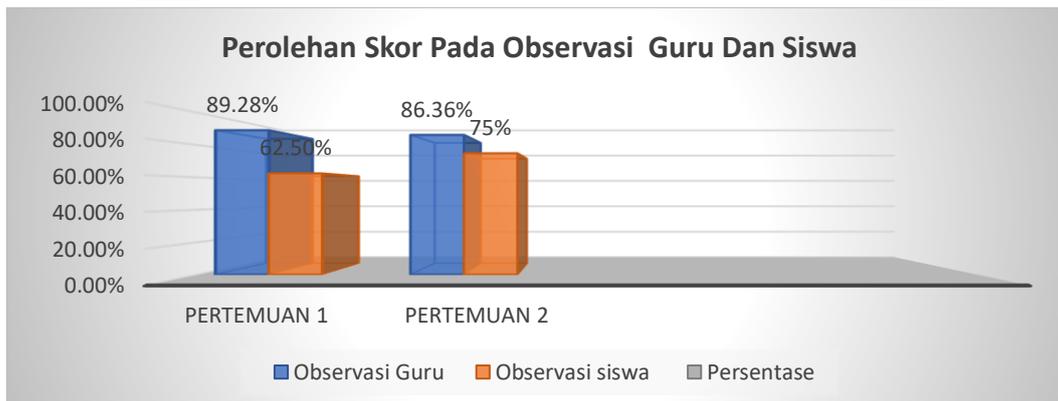
Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini antara lain RPP dan LKPD. Sedangkan prosedur pengumpulan data yaitu (1) tes, (2) observasi, dan (3) dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian: (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan cara ketekunan pengamat, triangulasi dan pemeriksaan sejawat melalui diskusi. Model pembelajaran *Group investigation* memiliki 6 tahapan yaitu: (1) menyeleksi topik, (2) merencanakan kerjasama, (3) pelaksanaan, (4) analisis dan sintesis, (5) penyajian hasil akhir, dan (6) evaluasi

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tindakan I**

Aktivitas guru pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 mendapat persentase berturut-turut sebesar 89,28% dan 86,36%. Sedangkan aktivitas siswa pada pertemuan 1 dan 2 mendapat persentase

berturut-turut sebesar 62,5% dan 75%. Perolehan skor guru dan siswa pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 dapat dilihat pada grafik 1 berikut:



**Grafik 1. Perolehan Skor Pada Observasi Gurudan Siswa**

Hasil belajar siswa pada tindakan I menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes siswa 64,51. Hasil belajar siswa belum mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan peneliti yaitu  $\geq 72\%$ . Dengan nilai rata-rata siswa yaitu 70,57 dengan total yang tuntas 20 siswa. Jika hasil belum mencapai target maka tindakan penelitian dilanjutkan. Catatan yang diperoleh peneliti dari tindakan I antara lain: (1) Peneliti menambah sedikit waktu untuk mengerjakan soal akhir siklus (2) Peneliti harus mengelilingi kelas untuk mengontrol siswa pada saat mengerjakan soal akhir siklus, (3) Peneliti perlu memberikan motivasi dan semangat agar siswa tidak malas dan mengantuk dalam pembelajaran, (4) Peneliti harus lebih tegas dalam menertibkan siswa, (5) Peneliti harus memberikan arahan mengenai manfaat bekerja dalam kelompok heterogen.

### Tindakan II

Aktivitas guru pada pertemuan I dan II mendapat persentase berturut-turut sebesar 83,33% dan 86,36%. Pada pertemuan I dan II perolehan skor pada aktivitas siswa secara berturut-turut yaitu sebesar 75% dan 88%. Perolehan skor pertemuan 1 dan pertemuan 2 pada aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada grafik 2 berikut:



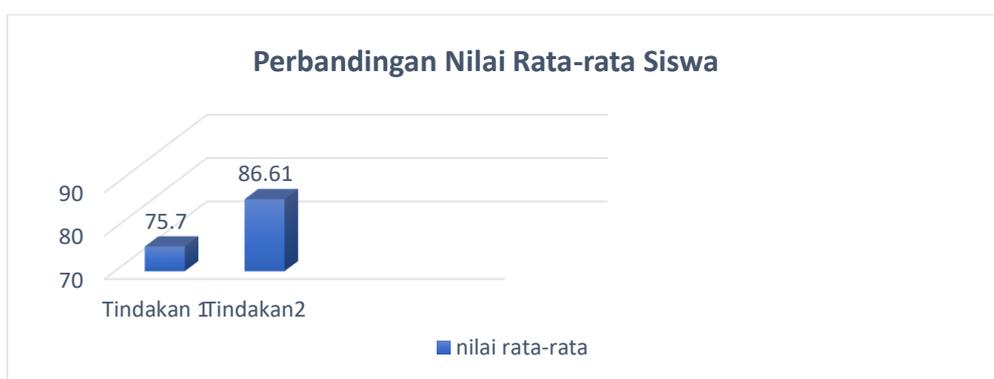
**Grafik 2. Perolehan skor pertemuan 1 dan pertemuan 2 pada aktivitas guru dan siswa**

Sedangkan, persentase jumlah siswa yang memenuhi KKM meningkat dari tindakan I ke tindakan II. Tindakan I sebesar 64,51 % dan tindakan II sebesar 83,87%. Berikut peneliti tampilkan grafik nilai rata-rata belajar siswa pada saat tindakan I dan tindakan II dapat dilihat pada grafik 3 berikut:



**Grafik 3. Perbandingan Persentasi hasil tindakan I dan II**

Nilai rata-rata pada tindakan I yaitu 75,70 dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 20 siswa dan pada tindakan II 86,61 dengan jumlah yang tuntas pada tindakan II sebanyak 26 siswa dapat dilihat pada grafik 4 berikut:



**Grafik 4. Perbandingan Nilai Rata-rata**

Hasil penelitian pada tindakan II menunjukkan bahwa aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran lebih baik dari tindakan I. Ketuntasan belajar siswa juga dapat tercapai. Dengan demikian kriteria keberhasilan tindakan II telah tercapai.

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* di kelas XI IPS C SMA N 1 Singosari. Dalam pelaksanaan, peneliti bertindak sebagai fasilitator yang memberikan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yaitu: (a) menyeleksi topik, pada tahap ini, peneliti membagi siswa dalam beberapa kelompok menjadi 5 kelompok yang berjumlah 5-6 orang siswa dengan kemampuan heterogen, (b) menyiapkan kerjasama, setelah melakukan pembagian kelompok, guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKPD) dengan bentuk soal berbeda antar kelompok, lalu meminta siswa menginvestigasi topik yang ada dalam LKPD. Kemudian masing-masing anggota kelompok merencanakan pembelajaran bersama teman kelompoknya. Guru mempersilahkan semua anggota kelompok untuk berdiskusi dalam mengerjakan LKPD. Guru berkeliling kelas untuk memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan pada kelompok yang mengalami kesulitan, (c) Pelaksanaan, Pada tahap ini peneliti membimbing diskusi yang dilakukan oleh masing-masing kelompok. Saat mengerjakan LKPD, peneliti mengamati ada siswa yang tidak mengerjakan dan mengandalkan teman satu kelompoknya. Menurut Dewi, dkk (2012), guru juga harus berperan aktif untuk membimbing siswa dalam diskusi, membantu kesulitan siswa baik secara individu atau kelompok, (d) Analisis dan Sintesis, pada tahap ini peneliti memandu siswa menganalisis pekerjaan yang telah dilakukan yaitu dengan menggali informasi tentang tugas yang mereka kerjakan dari berbagai sumber, (e) Penyajian Hasil Akhir, peneliti memberikan waktu presentasi untuk kelompok pertama. Setelah presentasi kelompok, penyaji memberikan kesempatan kelompok lain untuk bertanya, (f) evaluasi, setelah semua kelompok melakukan penyajian hasil diskusi didepan kelas, peneliti memberikan tanggapan atau masukan. Selanjutnya peneliti membagikan soal akhir siklus untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang

diberikan. Menurut Bate'e (2015), setiap anggota kelompok harus menentukan pesan-pesan esensial proyeknya, merencanakan apa yang akan dilaporkan dan bagaimana membuat presentasinya, membentuk panitia acara untuk mengoordinasikan rencana presentasi.

Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari perbandingan nilai awal dengan tes akhir tindakan I dan tes akhir tindakan II. Nilai rata-rata siswa pada tes akhir tindakan I dan tes akhir tindakan II berturut-turut adalah 75,70 dan 86,61. Sedangkan persentase ketuntasan belajar secara klasikal pada tindakan I dan tindakan II berturut-turut sebesar 64,51% dan 83,87%. Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *group investigation* pada tindakan I dan tindakan II dapat dikategorikan baik dan sangat baik. Persentase observasi aktivitas guru pada tindakan I pertemuan 1 sebesar 89,28% dan pertemuan 2 sebesar 86,36%. Pada tindakan II pertemuan 1 sebesar 83,33% dan pertemuan 2 sebesar 86,36%. Sedangkan persentase aktivitas siswa pada tindakan I pertemuan 1 sebesar 62,5% dan pertemuan 2 sebesar 75%. Pada tindakan II pertemuan 1 sebesar 75% dan pertemuan 2 sebesar 88%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa persentase proses pembelajaran aktivitas guru dan aktivitas siswa dapat dikategorikan baik dan sangat baik. Peningkatan juga terjadi pada hasil belajar siswa. Melalui penerapan model pembelajaran pada tindakan I dan tindakan II, persentase ketuntasan siswa berada di atas nilai ketuntasan pada indikator keberhasilan tindakan yang ditetapkan peneliti yaitu lebih 72% siswa telah mencapai ketuntasan dengan KKM minimal 72.

Kendala yang dihadapi oleh peneliti pada tindakan I adalah siswa ramai terutama siswa laki-laki, siswa sangat susah diarahkan, tidak menuruti perintah peneliti untuk berkumpul dengan kelompoknya, proses pembelajaran yang berlangsung menjadi kurang efektif, dan pada saat proses pembelajaran banyak siswa dari kelas lain masuk ke dalam kelas, sehingga mengganggu belajar siswa, siswa merasa kurang puas dengan kelompok yang dibentuk oleh guru karena tidak sesuai dengan harapan yang mereka inginkan. Kebanyakan perwakilan kelompok kurang percaya diri saat mempresentasikan hasil diskusinya. Pada tindakan II, siswa sudah mulai berani dalam menjawab soal dan suasana kelas sudah dapat kondisikan dengan baik, dan semua siswa antusias dalam kegiatan pembelajaran hingga akhir pelajaran. Menurut Ayuwanti (2016), untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI), guru harus memperhatikan hal-hal berikut: (a) guru harus lebih sering memberikan pengarahan dan bimbingan agar tidak takut dan punya rasa percaya diri dalam bertanya dan lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, (b) guru harus lebih tegas dalam mengkondisikan kelas agar siswa dapat lebih aktif dan tidak bermalas-malasan dalam mengikuti proses pembelajaran, (c) guru harus bisa memotivasi siswa agar memiliki keberanian untuk mempresentasikan atau menyampaikan materi di depan kelas, (d) guru harus selalu memantau aktivitas kerja setiap kelompok agar diskusi kelompok berjalan dengan lancar.

Upaya yang dilakukan oleh peneliti untuk mengatasi kendala yang dihadapi di dalam kelas yaitu dengan cara menegur langsung siswa yang ramai dan merolring tempat duduk (memisahkan siswa dengan teman akrabnya supaya diskusi berjalan lancar). Peneliti juga memberikan motivasi kepada siswa yang malu-malu bahkan tidak berani mengutarakan jawabannya. Untuk pembagian kelompok, peneliti dibantu teman sejawat.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa prosedur pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berhasil membantu meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPS C SMAN 1 Singosari pada materi barisan aritmatika. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa hasil belajar matematika kelas XI SMAN 1 Singosari setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran GI menunjukkan adanya peningkatan. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari perbandingan nilai siswa pada tindakan I dan tindakan II. Nilai rata-rata awal tindakan I dan tindakan II berturut-turut adalah 70,57 dan 86,61. Nilai tersebut nilai adalah rata-rata siswa secara klasikal. Sedangkan persentase ketuntasan belajar tindakan I dan tindakan II berturut-turut adalah sebesar 64,51% dan 83,87%.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, dkk. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara
- Ayuwanti, I. (2016). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation di SMK Tuma'ninah Yasin Metro. Universitas Nahdlatul Ulama Lampung. *Jurnal SAP*, 1(2): 105-114
- Amiludin, H. 2017 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Matematika. H Istogram. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2): 143-157
- Bate'e, A.(2015). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika SD negeri 4 idanogawo. *Jurnal Bina Gogik*, 2(1): 25-37
- Dewi, dkk (2012) Penerapan model group investigation terhadap hasil belajar materi bahan kimia. *Unnes journal of Biology Education*, 1(3): 279-286
- Hanisah, Siti, S Tri, and B Setyo. 2014. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika Tentang Pecahan Pada Kelas V SD. *Kalam Cendekia*, 2 (2), 1-7.
- Irawan dan Ningrum. 2016. Pengaruh Penggunaan Model Cooperative Learning Tipe Group Investigation (GI) terhadap hasil belajar prakarya dan kewirausahaan (PKWU) Kelas X Semester Genap SMK Negeri Metro TP 2015-2016. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 4(2): 61-68.
- Lestari, S., Hariyani, S., & Rahayu, N. (2018). Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Teams Games Tournament) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(3), 116-126. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i3.2785>
- Rustina, B. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation berbantuan media konkret terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal mimbar PGSD Universitas Ganesha Program PGSD*, 2( 1): 1-12.
- Setyadi, E. (2015). Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Kelas V SD Negeri 2 Lamuk Tahun Ajaran 2013/2014. *Kalam Cendekia PGSD Kebumen*, 3(2):121-126.
- Sai, M. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Berbasis Internet Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Digital Literasi Pada Pembelajaran IPS. *Penelitian Pendidikan*, 34 (1), 37-54.
- Wiratana, I. K., Sadia, I. W., & Suma, K. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok (Group investigation) Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Sains. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3(1): 1-12.
- Wulandari, P. 2016 Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Al-Jabar: *Jurnal Pendidikan Matematik*, 7( 1): 101-106.