

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION BERBANTUAN APLIKASI ANDROID TERHADAP *HABITS OF MIND* MATEMATIS MAHASISWA

THE EFFECT OF GROUP INVESTIGATION LEARNING ASSISTED BY ANDROID APPLICATION ON STUDENTS' MATHEMATICAL HABITS OF MIND

Tanti Jumaisyaroh Siregar<sup>1\*</sup>, Rusi Ulfa Hasanah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jalan Willièm Iskandar Pasar V Medan 20371, Indonesia

E-mail: <sup>1\*</sup>[tantijumaisyaroh@uinsu.ac.id](mailto:tantijumaisyaroh@uinsu.ac.id), <sup>2</sup>[rusiulfahasanah@uinsu.ac.id](mailto:rusiulfahasanah@uinsu.ac.id)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pembelajaran *group investigation* berbantuan aplikasi android terhadap *Habits of Mind* matematis mahasiswa. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen. Desain penelitian menggunakan *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian meliputi seluruh mahasiswa Pendidikan Matematika di salah satu Perguruan Tinggi Negeri Medan. Sampel dalam penelitian ini melibatkan mahasiswa prodi pendidikan matematika semester III sebanyak 38 orang pada kelas eksperimen dan 40 orang pada kelas kontrol yang dipilih dengan *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah non tes berupa angket *Habits of Mind* matematis dalam skala likert pada matakuliah trigonometri. Data dianalisis dengan menggunakan statistik inferensial yaitu uji-t. Hasil analisis data menunjukkan nilai signifikansi  $0.0000 < \alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara *Habits of Mind* matematis mahasiswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation* berbantuan aplikasi android dengan *Habits of Mind* matematis mahasiswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung (klasikal). Simpulan penelitian menunjukkan terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* berbantuan aplikasi android terhadap sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa. Dengan demikian, pembelajaran *group investigation* berbantuan aplikasi android ini dapat menjadi salah satu alternatif bagi dosen mata kuliah trigonometri dalam meningkatkan sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa.

**Kata Kunci:** *Habits of Mind* Matematis, Pembelajaran *Group Investigation*, Aplikasi Android.

### Abstract

This study aims to analyze the effect of group investigation learning assisted by Android application on students' Mathematical Habits of Mind. The study follows a quantitative approach with quasi-experimental research. The research design was implemented by using a pre-test and post-test. The research population includes the students of Mathematics Education at one of the universities in Medan. The sample in this study involved 38 students of the third-semester mathematics education program in the experimental class and 40 students in the control class who were selected by cluster random sampling. The instrument used was a non-test in the form of a mathematical Habits of Mind questionnaire on a Likert scale in the trigonometry module. The results of data analysis show a significant value of  $0.0000 < \alpha = 0,05$  so  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. This means there is a significant difference between the mathematical Habits of Mind of students who were taught with the group investigation learning model assisted by the android application and the mathematical Habits of Mind of students who were taught by direct learning (classical learning method). The study concludes that there is an influence of the group investigation learning model assisted by the android application on the students' mathematical Habits of Mind attitudes. Therefore, the group investigation learning assisted by this android application can be an alternative for the trigonometry module in improving students' mathematical Habits of Mind attitudes.

**Keywords:** Mathematical Habits of Mind, *Learning Group Investigation*, *Android Application*

## PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan salah tuntutan yang harus dimiliki oleh mahasiswa pada tingkat Perguruan Tinggi (Chotimah & Nurdiansyah, 2017). Kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi berbagai kemampuan berpikir seperti kemampuan berpikir kritis (Suasti, 2013), kemampuan berpikir logis, dan kemampuan berpikir kreatif (Kurniati et al., 2016). Salah satu upaya yang dilakukan untuk membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut adalah mahasiswa perlu untuk menanamkan kebiasaan berpikir secara matematika atau sering dinyatakan sebagai *Habits of Mind* matematis (Ego & Mulyatna, 2020). *Habits of Mind* matematis adalah cara khusus yang digunakan sebagai pendekatan dalam menyelesaikan masalah matematika dan berpikir tentang konsep-konsep matematika yang menyerupai cara yang dilakukan oleh matematikawan (Handayani, 2015). *Habits of Mind* matematis adalah sikap disposisi matematis yang dimiliki dan dikembangkan khususnya pada siswa yang mempelajari kemampuan matematis tingkat tinggi (*high order thinking*) (Ramadani & Ritonga, 2020). Pendapat lain menyatakan bahwa *Habits of Mind* matematis adalah kerangka atau pola kognitif yang berguna sebagai pedoman untuk berpikir, bertindak dan berperilaku ketika menghadapi suatu permasalahan (Arifah et al., 2021). Maka dapat disimpulkan bahwa *Habits of Mind* matematis adalah kebiasaan berpikir yang dimiliki oleh seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika yang menuntut untuk berpikir tingkat tinggi.

*Habits of Mind* matematis merupakan sikap yang penting dimiliki oleh mahasiswa sebab sikap ini sangat mendukung sikap siswa dalam kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapinya (Yandari et al., 2019). Selain itu, kesuksesan individu sangat ditentukan oleh kebiasaan-kebiasaan yang dilakukannya, secara terus menerus akan semakin kuat dan menetap pada diri individu sehingga sulit diubah. Perilaku tersebut membutuhkan sikap *Habits of Mind* yang harus dilatih sedemikian rupa, sehingga menjadi kebiasaan untuk berusaha terus melakukan tindakan yang lebih bijak dan cerdas (Miliyawati, 2014). Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa *Habits of Mind* matematis menjadi hal yang harus dimiliki oleh mahasiswa.

Namun, berdasarkan hasil observasi peneliti pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 dengan memberikan angket sikap *Habits of Mind* matematis kepada 100 orang mahasiswa Pendidikan Matematika di salah satu Perguruan Tinggi Negeri Medan pada mata kuliah trigonometri, diperoleh data bahwa masing-masing indikator sikap *Habits of Mind* matematis yang dimiliki oleh mahasiswa masih berada dalam kategori rendah. *Habits of Mind* matematis mahasiswa yang masih rendah disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya dosen masih kurang tepat memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai untuk melatih sikap *Habits of Mind* matematis.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa selama ini dosen masih menggunakan model pembelajaran yang berpusat kepada dosen seperti model pembelajaran langsung. Pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang dirancang khusus untuk mendukung proses pembelajaran yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan prosedural yang terkelola dengan baik dan memiliki pola belajar teratur (Sulistiani, 2017). Arends (2012) menyatakan bahwa model pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang diterapkan untuk mengajarkan pengetahuan dasar kepada mahasiswa secara tahap demi tahap. Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang dirancang untuk mengajarkan pengetahuan deklaratif dan prosedural kepada mahasiswa secara bertahap.

Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut maka dosen perlu menerapkan suatu model pembelajaran yang inovatif seperti pembelajaran *group investigation*. Model

pembelajaran *group investigation* merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada proyek investigasi kelompok, dimana siswa akan diberi proyek investigasi terkait dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi pokok yang diberikan (Nopriana, 2012). Pendapat lain menyebutkan model pembelajaran kooperatif *group investigation* sebagai model pembelajaran kooperatif yang dilaksanakan dengan cara mencari dan menemukan informasi (gagasan, opini, data, solusi) dari berbagai macam sumber (buku-buku, institusi-institusi, orang-orang) (Karmilawati & Rahmi, 2019). Ditegaskan lebih lanjut oleh pendapat lain bahwa model pembelajaran *group investigation* merupakan model belajar yang didasarkan atas kelompok-kelompok kecil yang memadukan prinsip belajar konstruktivisme dan pembelajaran demokrasi (Anggraini, 2018). Model pembelajaran ini dapat membuat siswa memiliki keterampilan, interaksi belajar yang baik dan dapat menghargai pendapat orang lain dalam proses pembelajaran. Berdasarkan beberapa pernyataan tersebut, dapat dinyatakan model pembelajaran kooperatif *group investigation* adalah model pembelajaran yang didasarkan atas kelompok-kelompok kecil dan menekankan pada proyek dengan cara mencari dan menemukan informasi dari berbagai macam sumber.

Menurut Pranata (2016), langkah-langkah pada model *group investigation* meliputi enam fase yaitu: (1) memilih topik; (2) perencanaan kooperatif; (3) implementasi; (4) analisis dan sintesis; (5) presentasi hasil akhir; (6) evaluasi. Pembelajaran *group investigation* dipilih karena model pembelajaran ini memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk menentukan permasalahannya sendiri dan menuntut mahasiswa untuk mencari solusinya melalui langkah-langkah yang sistematis, sehingga melalui proses ini kemampuan berpikir kritis mahasiswa akan terlatih (Saraswati & Saefudin, 2017). Pembelajaran dengan model *group investigation* juga akan mendorong mahasiswa untuk belajar lebih aktif dan lebih bermakna, artinya mahasiswa dituntut selalu berpikir tentang suatu persoalan dan mereka mencari sendiri cara penyelesaiannya, dengan demikian mereka akan lebih terlatih untuk selalu menggunakan keterampilan pengetahuannya, sehingga pengetahuan dan pengalaman belajar mereka akan tertanam untuk jangka waktu yang cukup lama (Rosita, 2015).

Selain penggunaan model pembelajaran yang inovatif dan berpusat kepada mahasiswa, dosen juga bisa menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam menyampaikan konsep materi yang diajarkan. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi saat ini sedang banyak dikembangkan salah satunya melalui android. Android merupakan suatu sistem operasi yang berjalan pada *smartphone* atau tablet PC yang bersifat *open source* sehingga banyak sekali programmer yang ingin membuat aplikasi sendiri salah satunya menjadi media yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran (Apsari & Rizki, 2018). Pendapat lainnya, menyatakan bahwa android adalah sistem operasi yang ada di dalam ponsel yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif dan efisien yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (Firdayati et al., 2021). Berdasarkan pendapat tersebut dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran berbantuan aplikasi android adalah sistem operasi pada *smartphone* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang bersifat fleksibel. Media pembelajaran berbasis aplikasi android dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh dosen dan juga menyelesaikan masalah yang diberikan oleh dosen.

Beberapa penelitian yang mendukung terkait dengan pembelajaran *group investigation* telah dilakukan oleh Hija et al. (2016) bahwa model pembelajaran *group investigation* (GI) berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih besar dari pada pengaruh model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Suprianto et al. (2020) diperoleh bahwa pengembangan model pembelajaran *group investigation* berbantuan soal *open ended* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Penelitian terkait dengan penggunaan aplikasi android dilakukan oleh Yuliardi et al. (2021) yaitu pembelajaran matematika berbasis aplikasi android memiliki dampak yang positif

terhadap salah satu kemampuan matematis siswa. Penelitian terdahulu tersebut belum ada membahas mengenai pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* terhadap sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa. Beberapa penelitian terdahulu juga belum mengkombinasikan penerapan model pembelajaran *group investigation* dengan media pembelajaran khususnya media pembelajaran berbasis android. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui pengaruh model pembelajaran *group investigation* berbantuan aplikasi android terhadap *Habits of Mind* matematis mahasiswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation* berbantuan aplikasi android.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan model kuasi eksperimen. Desain penelitian adalah *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa prodi Pendidikan Matematika salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Medan. Pemilihan sampel menggunakan *cluster random sampling* yaitu kelas PMM-4 (kelas eksperimen) sebanyak 38 mahasiswa dan kelas PMM-2 (kelas kontrol) sebanyak 40 mahasiswa. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester III di kelas trigonometri. Kelas kontrol menggunakan pembelajaran klasikal. Teknik pengumpulan data adalah non tes. Instrumen pengumpulan data adalah angket *Habits of Mind* yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Angket terdiri dari 32 pernyataan dengan 16 pernyataan positif dan 16 pernyataan negatif. Penilaian angket menggunakan skala Likert dengan 4 skala respon yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Proses pembelajaran selama penelitian dilakukan sebanyak 6 pertemuan yang memuat materi ukuran sudut, perbandingan trigonometri, koordinat kutub, identitas trigonometri, dan grafik fungsi trigonometri. Penilaian sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa pada *pretest* dan *posttest* menggunakan instrumen angket yang sama. Pengujian data menggunakan uji *independent sample t-test*, dengan memenuhi uji asumsi normalitas dan homogenitas data terlebih dahulu.

Uji normalitas menggunakan uji *kolmogrov sminornov* dua sampel dengan  $\alpha = 5\%$ . Hipotesis yang diujikan sebagai berikut.

$H_0$  : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Kriteria penolakan  $H_0$  adalah jika nilai signifikansi  $< \alpha = 5\%$ . Uji homogenitas menggunakan uji *liliefors* dengan  $\alpha = 5\%$ . Hipotesis yang diujikan sebagai berikut.

$H_0$  : Data berasal dari populasi yang homogen

$H_1$  : Data tidak berasal dari populasi yang homogen

Kriteria penolakan  $H_0$  adalah jika nilai signifikansi  $< \alpha = 5\%$ . Selanjutnya, untuk menguji pengaruh model pembelajaran *group investigation* berbantuan aplikasi android terhadap *Habits of Mind* matematis mahasiswa dilakukan uji-t dua sampel dengan  $\alpha = 5\%$ . Hipotesis yang diujikan sebagai berikut.

$H_0$  : Rata-rata sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa pada kelas eksperimen tidak lebih baik dari pada kelas kontrol

$H_1$  : Rata-rata sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika nilai signifikansi (sig)  $> 0,05$  dan menolak  $H_0$  jika nilai signifikansi (sig)  $< 0,05$ .

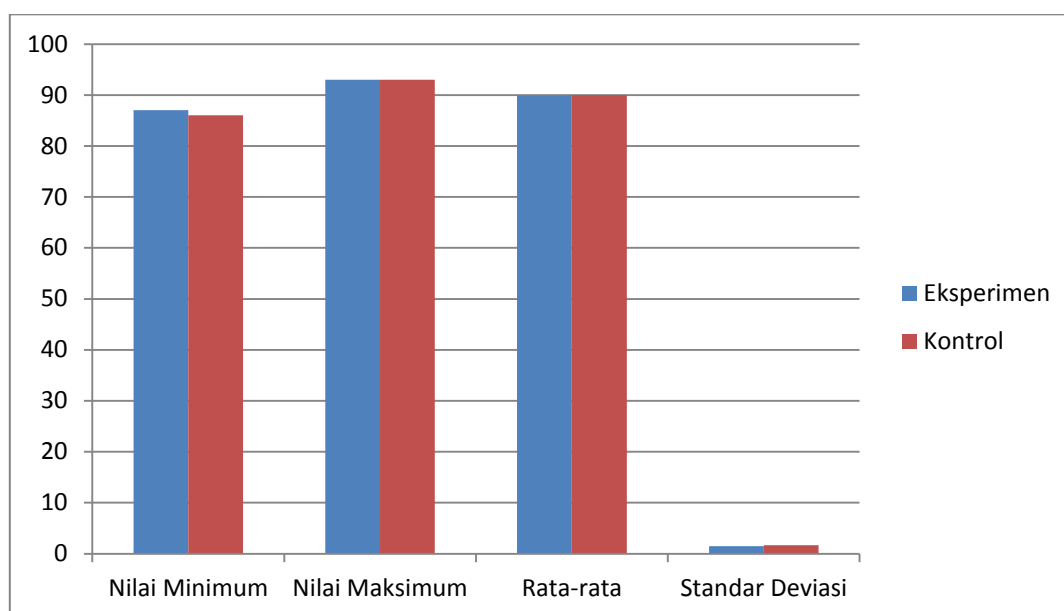
## HASIL

Data *Habits of Mind* matematis mahasiswa yang diuji adalah data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data *pretest* kedua kelas tidak jauh berbeda. Data tersebut secara ringkas ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1 Data *Pretest Habits of Mind* Matematis Mahasiswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi
Eksperimen	87	93	89,89	1,485
Kontrol	86	93	90,01	1,646

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai minimum *pretest* pada kedua kelas memiliki nilai yang hampir sama hanya dengan selisih 1. Nilai maksimum *pretest* pada kedua kelas memiliki nilai yang sama. Rata-rata hasil *pretest* pada kelas kontrol hanya 0,03 lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki nilai *pretest* yang tidak jauh berbeda. Selanjutnya, standar deviasi pada kelas kontrol lebih besar daripada kelas eksperimen dengan selisih 0,161 yang menandakan data kelas kontrol lebih menyebar dan memiliki kecenderungan setiap data berbeda satu sama lain. Hasil ini dapat dibandingkan secara jelas pada Gambar 1.



**Gambar 1. Data Pretest**

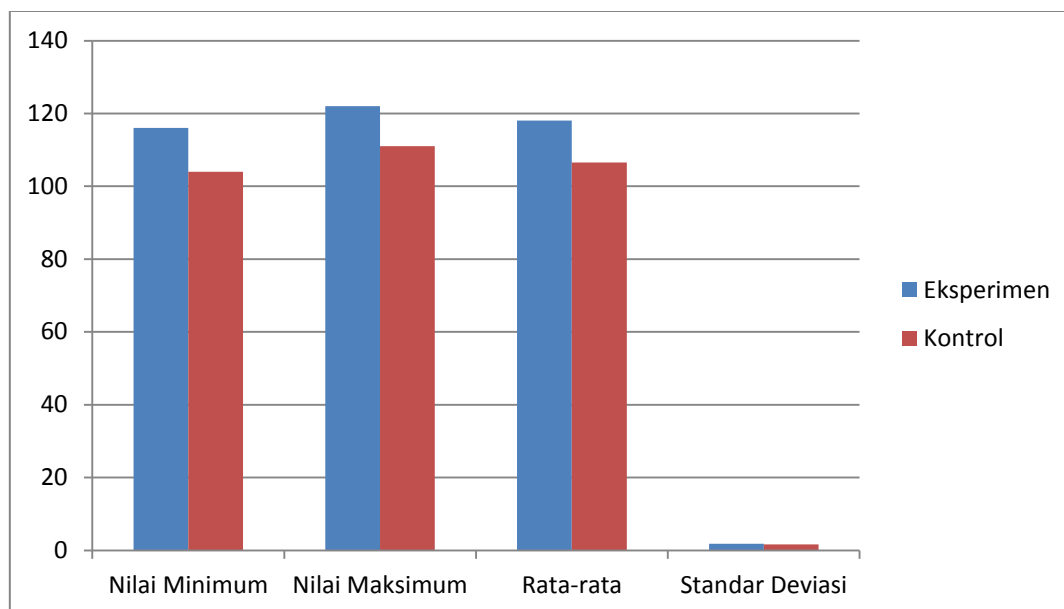
Selanjutnya, hasil *posttest* sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa dianalisis yang tampak pada Tabel 2.

**Tabel 2. Data *Posttest Habits of Mind* Matematis Mahasiswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi
Eksperimen	116	122	118,08	1,851
Kontrol	104	111	106,55	1,616

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa nilai minimum dan nilai maksimum pada kedua kelas tersebut memiliki nilai yang berbeda. Nilai minimum *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih 12. Nilai maksimum *posttest* pada kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih 11.

Rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dimana terdapat selisih sebesar 11,53. Selanjutnya, standar deviasi pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol dengan selisih 0,235 yang menandakan data kelas eksperimen lebih menyebar dan memiliki kecenderungan setiap data berbeda satu sama lain. Hasil ini dapat dibandingkan secara jelas pada Gambar 2.



**Gambar 2. Data Posttest**

Selanjutnya, dilakukan uji asumsi yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data *posttest* di atas. Hasil uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov test* ditampilkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Nilai Signifikansi Uji Asumsi Normalitas pada Posttest**

Kelas	Signifikasi
Eksperimen	0,066
Kontrol	0,065

Berdasarkan data pada Tabel 3 tampak bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen dan kontrol masing-masing  $> \alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa data *posttest Habits of Mind* matematis mahasiswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Untuk hasil uji homogenitas menggunakan uji *Liliefors* dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Nilai Signifikansi Uji Asumsi Homogenitas pada Posttest**

Kelas	Signifikasi
Eksperimen	0,403
Kontrol	0,403

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa nilai signifikansinya untuk kedua kelompok  $> \alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti kedua kelompok ini berasal dari populasi yang homogen. Jadi, data *posttest Habits of Mind* matematis mahasiswa pada kedua kelompok kelas baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol telah memenuhi uji prasyarat sehingga dapat dilanjutkan pada tahap berikutnya yaitu pengujian hipotesis.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan *uji independent sample t-test* dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil pengujian terhadap hipotesis diperoleh nilai signifikansi (*Sig 2-tailed*) yaitu  $0,000 < \alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan kata lain, terdapat perbedaan sikap *Habits of Mind* matematis antara mahasiswa yang diberi pembelajaran *Group Investigation* berbantuan aplikasi android dibandingkan dengan sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa yang diberi pembelajaran langsung. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* berbantuan aplikasi android terhadap sikap *Habits of Mind* mahasiswa.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran *group investigation* berbantuan aplikasi android lebih baik daripada sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Hal ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* berbantuan aplikasi android terhadap sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa. Tahapan-tahapan pada model pembelajaran *group investigation* diduga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa. Pada tahap pertama, model pembelajaran *group investigation* yaitu mengidentifikasi topik pelajaran dan membagi mahasiswa dalam kelompok. Pada tahap ini dosen akan mengidentifikasi topik-topik yang akan mahasiswa pelajari dan mengkategorikannya. Selanjutnya, mahasiswa akan duduk berdasarkan kelompok (heterogen) yang telah ditetapkan oleh dosen untuk mempelajari topik pelajaran yang mereka pilih. Adapun peran dosen disini hanya membantu mahasiswa dalam mengumpulkan informasi dan fasilitator. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yunita et al. (2018) bahwa penerapan pembelajaran *group investigation* memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berpikir mandiri, aktif dalam mencari sumber-sumber belajar, menemukan sendiri konsep-konsep materi pelajaran melalui investigasi, berinteraksi dengan teman, dan bekerja sama dalam kelompok, sedangkan dosen hanya bertindak sebagai pembimbing, fasilitator, dan pemberi kritik yang membangun.

Pada tahap kedua yaitu merencanakan investigasi dalam kelompok. Tahapan ini setiap anggota kelompok akan berbagi tugas dengan memilih subtopik yang akan dipelajari dan diinvestigasi. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Arends (2012) bahwa dalam pembelajaran *group investigation* mahasiswa bukan hanya bekerja bersama-sama tetapi juga membantu merencanakan topik yang akan dipelajari maupun prosedur investigasi yang akan digunakan. Setiap kelompok selanjutnya akan mengisi lembar kerja yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang relevan terhadap topik yang dipelajari. Tahapan ketiga yaitu melakukan investigasi. Pada tahapan ini mahasiswa akan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, menganalisis data yang telah dikumpulkan dan menarik kesimpulan. Setiap anggota kelompok akan saling bekerjasama, berdiskusi dan berkontribusi aktif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan pada kelompoknya dengan cara saling bertukar pendapat, klarifikasi dan berdiskusi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nopriana (2012) bahwa dalam pembelajaran menggunakan model *group investigation* mahasiswa diberikan proyek investigasi mengenai masalah dalam kehidupan sehari-hari, mahasiswa diharapkan dapat melakukan interaksi dalam masing-masing kelompok. Mahasiswa dituntut aktif dan mampu bekerja sama dalam meneliti permasalahan matematika yang terkait dalam kehidupan sehari-hari, selama proses investigasi berlangsung, mahasiswa dilatih untuk mengemukakan ide atau gagasan mereka kepada teman satu kelompok.

Tahap yang keempat yaitu menyiapkan laporan akhir. Tahap ini merupakan tahap peralihan dari tahap pengumpulan data dan klarifikasi ke tahap dimana kelompok-kelompok yang ada melaporkan hasil dari proyek mereka. Anggota kelompok juga merencanakan apa

yang akan mereka laporkan dan cara mempersentasikannya di depan kelas. Tahapan kelima yaitu mempresentasikan laporan akhir. Pada tahapan ini masing-masing kelompok akan mempresentasikan hasil investigasi yang telah selesai mereka kerjakan secara bergantian di depan kelas. Pada bagian presentasi harus dapat melibatkan seluruh peserta kelas secara aktif dengan saling memberikan masukan dan pertanyaan. Tahapan yang ke enam yaitu tahap evaluasi. Tahapan ini, dosen akan menilai apa yang telah dipelajari oleh mahasiswa dengan menggunakan tes. Dosen dan mahasiswa bekerja sama dalam memformulasikan soal tes yang akan diberikan dimana masing-masing kelompok menyumbangkan pertanyaan mengenai materi yang paling penting yang telah dipresentasikannya di depan kelas.

Menurut Kusmawan et al. (2018) seluruh tahapan model pembelajaran *group investigation* dapat melatih mahasiswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri. Dalam pembelajaran ini mahasiswa dituntut untuk lebih aktif dalam pembelajaran melalui proses penyelidikan. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk menentukan sendiri topik yang ia pelajari, mencari berbagai sumber informasi materi yang akan dipelajari, mengembangkan pengetahuan matematika yang dimilikinya, saling berdiskusi, melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi, dan menyampaikan ide atau pendapat dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh dosen. Hal ini tentu dapat membentuk sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *group investigation* memberikan pengaruh terhadap kemampuan matematis maupun sikap siswa lainnya seperti hasil penelitian Ardiana (2018) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* memberi pengaruh terhadap kemampuan komunikasi siswa. Penelitian Priyatin (2020) juga menunjukkan hasil yang sama yaitu model pembelajaran *Group Investigation* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan percaya diri siswa di SMP.

Faktor lain yang mempengaruhi sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa yaitu penggunaan media pembelajaran khususnya media pembelajaran berbasis aplikasi android. Mahasiswa dapat dengan mudah mendownload aplikasi yang berkaitan dengan mata kuliah trigonometri pada *smartphone* masing-masing secara gratis. Penggunaan aplikasi android dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep mata kuliah yang diajarkan oleh dosen. Hal ini karena penggunaan *smartphone* dan aplikasi android bisa membantu mahasiswa dalam mencapai tujuan pembelajaran dan juga mampu meningkatkan aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung (Putra & Sujatmiko, 2020). Selain itu, penggunaan aplikasi android juga dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan bermakna sehingga mahasiswa akan terlatih dalam belajar dan berpikir mandiri sehingga dapat membentuk sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa. Hal ini didukung oleh penelitian Qurohman et al. (2019) bahwa pembelajaran materi matematika dengan bantuan aplikasi android dinyatakan efektif, yaitu kemampuan prestasi mahasiswa pada matakuliah matematika mencapai ketuntasan baik secara individual maupun klasikal. Selain itu, temuan lainnya diperoleh adanya pengaruh positif sikap karakter kemandirian sehingga mahasiswa dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

## SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa pada kelas eksperimen (*group investigation* berbantuan aplikasi android) lebih baik daripada sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa kelas kontrol (pembelajaran langsung). Sehingga dapat dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *group investigation* berbantuan aplikasi android terhadap sikap *Habits of Mind* matematis mahasiswa.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami berikan kepada Ketua Prodi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara dan seluruh mahasiswa semester 3 Prodi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan tahun akademik 2019/2020 atas bantuan dan kerjasamanya selama penulis melaksanakan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N. (2018). Meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran grup investigasi (GI) siswa kelas XI SMK Negeri 11 Merangin. *Mat-Edukasia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 40–51.
- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). Media pembelajaran matematika berbasis android pada materi program linear. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 161–170. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1357>
- Ardiana, N. (2018). Pengaruh penggunaan model pembelajaran group investigation terhadap kemampuan komunikasi matematis. *Jurnal Education And Development*, 5(2), 33–38. <https://doi.org/10.37081/ed.v5i2.397>
- Arends, R. L. (2012). *Learning to teach* (9 ed.). McGraw-Hill Company.
- Arifah, N., Asikin, M., & Dwijanto. (2021). Students' mathematics creative thinking skills reviewed by habits of mind on probing-prompting learning with open-ended approach. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 11(1), 42–47.
- Chotimah, U., & Nurdiansyah, E. (2017). Meningkatkan high order thinking skills mahasiswa semester III PPKn dalam pembelajaran Psikologi Sosial melalui penerapan metode six thinking hats. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 14(1), 63–74. <https://doi.org/10.21831/civics.v14i1.14563>
- Ego, I. D., & Mulyatna, F. (2020). Pengaruh kebiasaan berpikir terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi. *Prosiding Seminar Nasional dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI*, 58, 197–202.
- Firdayati, U., Darwan, D., & Kusmanto, H. (2021). Android-based media development in mathematics lessons. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 10(1), 49–59. <https://doi.org/10.24235/eduma.v10i1.8138>
- Handayani, A. D. (2015). Mathematical habits of mind: Urgensi dan penerapannya dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1(2), 223–230.
- Hija, A., Nirawati, R., & Prihatiningtyas, N. C. (2016). Pengaruh model pembelajaran group investigation (GI) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang kelas X MIPA. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 25–33. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.79>
- Karmilawati, A., & Rahmi, A. (2019). Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA. *Jurnal Riset Fisika Edukasi dan Sains*, 6(1), 30–40. <https://doi.org/10.22202/jrfes.2019.v6i1.3464>
- Kurniati, D., Harimukti, R., & Jamil, N. A. (2016). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP di Kabupaten Jember dalam menyelesaikan soal berstandar PISA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 142–155. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.8058>
- Kusmawan, W., Turmudi, T., Juandi, D., & Sugilar, H. (2018). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa madrasah aliyah. *Jurnal Analisa*, 4(1), 188–198. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.2839>
- Miliyawati, B. (2014). Urgensi strategi disposition habits of mind matematis. *Infinity Journal*, 3(2), 174–188.
- Nopriana, T. (2012). Model group investigation dan kemampuan komunikasi matematik

- dalam pembelajaran matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Cirebon. *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 2(1), 1–19.
- Pranata, E. (2016). Implementasi model pembelajaran group investigation (GI) berbantuan alat peraga untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 34–38. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.80>
- Priyatin, K. (2020). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe group investigation (GI) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan percaya diri siswa SMP Negeri 2 Rembang. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 4(2), 15–22. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v4i2.7357>
- Putra, Z. W., & Sujatmiko, B. (2020). Studi literatur pengaruh pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK. *Jurnal IT-Edu (Information Technology and Education)*, 5(1), 489–496. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/38146>
- Qurohman, M. T., Sungkar, M. S., & Abidin, T. (2019). Development of mathematics learning application based on android. *Jurnal Pedagogik*, 6(2), 475–513.
- Ramadani, & Ritonga, M. W. (2020). Analisis penerapan habits of mind matematis pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Bilah Barat. *Al Khawarizmi*, 1(2), 1–5. <https://ejournal.univalabuhanbatu.ac.id/index.php/al-khawarizmi/article/download/216/161>
- Rosita, C. D. (2015). Efektivitas model pembelajaran grup investigasi terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa pada materi ruang vektor. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 1(1), 1–10.
- Saraswati, A. M., & Saefudin, A. A. (2017). Penerapan model pembelajaran group investigation dalam pembelajaran matematika pada materi himpunan. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(1), 89–99. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i1.869>
- Suasti, Y. (2013). Pengembangan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran geografi. *Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial UNP*, 2(2), 44–65.
- Sulistiani, I. (2017). The direct learning model in mathematics: Investigating the effect of student's perception on learning outcomes. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 6(10), 1734–1737. <https://www.ijsr.net/archive/v6i10/16101704.pdf>
- Suprianto, T., Noer, S. H., & Rosidin, U. (2020). Pengembangan model pembelajaran group investigation berbantuan soal open ended untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 72–85. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2583>
- Yandari, I. A. V., Supartini, S., Pamungkas, A. S., & Khaerunnisa, E. (2019). The role of habits of mind (HOM) on student's mathematical problem solving skills of primary school. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 47–57. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v10i1.4018>
- Yuliardi, R., Juandi, D., Maizora, S., & Mahpudin, A. (2021). Analysis of the impact of android applications-based mathematics learning on increasing students' mathematical representation skills. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 12(1), 178–188. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano>