

Efektivitas Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil)* Dan *Means Ends Analysis (Mea)* Berbantuan *Question Card* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Margarita¹, Intan Indiaty², Aryo Andri Nugroho³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹margaritarita633@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran POGIL berbantuan *Question Card*, model pembelajaran MEA berbantuan *Question Card*, dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian post test only control design. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPS SMAN 1 Gubug. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel penelitian yaitu kelas X IPS 1, X IPS 2, X IPS 3. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah dokumentasi, dan tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menyatakan bahwa (1) pembelajaran POGIL dan MEA dapat tuntas klasikal dan individual; (2) terdapat pengaruh keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah pada kelas POGIL sebesar 43% dan kelas MEA sebesar 56%; (3) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara ketiga model pembelajaran tersebut; (4) pembelajaran POGIL berbantuan *Question Card* lebih baik dari pembelajaran konvensional; (5) pembelajaran MEA berbantuan *Question Card* lebih baik dari pembelajaran konvensional; (6) tidak terdapat perbedaan model pembelajaran POGIL dan MEA.

Kata Kunci: POGIL; MEA; *Question Card*; Kemampuan Pemecahan masalah

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of the Question Card-assisted POGIL learning model, the Question Card-assisted MEA learning model, and the conventional learning model on problem-solving abilities. This type of research is quantitative with post test only control design research design. The population in this study were all students of class X IPS at SMAN 1 Gubug. Sampling using cluster random sampling technique. The research sample was class X IPS 1, X IPS 2, X IPS 3. The data collection techniques used were documentation and problem solving ability tests. The results of the study state that (1) POGIL and MEA learning can be completed both classically and individually; (2) there is an effect of student activeness on problem-solving abilities in the POGIL class by 43% and the MEA class by 56%; (3) there are differences in students' mathematical problem solving abilities between the three learning models; (4) Question Card-assisted POGIL learning is better than conventional learning; (5) Question Card-aided MEA learning is better than conventional learning; (6) there is no difference between the POGIL and MEA learning models.

Keywords: POGIL; MEA; *Question Card*; Problem Solving Ability

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan bagi manusia yang sangat penting, karena pendidikan dapat menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakteristik sehingga memiliki wawasan yang luas dan dapat mencapai suatu cita-cita yang diharapkan. Pada dunia pendidikan, Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari oleh peserta didik pada tingkat dasar dan menengah. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa mengikuti proses kegiatan pembelajaran. keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor, misalnya dari lingkungan sekolah, keluarga ataupun dari siswa itu sendiri. Siswa mempunyai keunikan, karakter, gaya belajar, dan respon sendiri-sendiri dalam melaksanakan pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan menyenangkan dan bisa tercapai tujuan yang diinginkan (Rijal & Bachtiar, 2015). Keberhasilan ini dapat dilihat dari tingkat keberhasilan pemahaman, penguasaan materi, dan prestasi belajar siswa. Namun proses pembelajaran matematika tidak selalu berhasil mencapai tujuan. Siswa yang mengalami kegagalan sering mengatakan matematika itu sulit dipelajari.

Secara umum dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran. Walaupun telah dilakukan variasi model-model pembelajaran, namun dalam pelaksanaannya masih belum maksimal, karena berbagai kendala seperti; (1) banyak siswa yang memperoleh nilai rendah, (2) sebagian besar siswa tidak menguasai yang telah disampaikan guru, (3) siswa mudah putus asa dalam belajar, (4) metode pembelajaran yang membosankan, (5) sebagian besar siswa banyak yang tidak mendapatkan nilai sesuai dengan kriteria kelulusan minimal yang telah ditentukan sehingga harus memberikan remedial supaya siswa tersebut mampu mencapai nilai dengan kriteria kelulusan minimal yang telah ditentukan.

Salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan cara menerapkan kemampuan pemecahan masalah yang belum disadari banyak siswa, Kemampuan pemecahan masalah yaitu suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Dengan demikian pemecahan masalah adalah proses berpikir individu secara terarah untuk menentukan apa yang harus dilakukan dalam mengatasi suatu masalah (Mawaddah & Anisah, 2015).

Pada permasalahan diatas, guru perlu melakukan upaya dalam mengatasi masalah yang dialami siswa dengan menekankan suatu prinsip individual siswa melalui model dan strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang sesuai yaitu model pembelajaran POGIL dan MEA. Model pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) merupakan model pembelajaran aktif yang menggunakan belajar dalam tim, aktivitas guided inquiry untuk mengembangkan pengetahuan, pertanyaan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, memecahkan masalah, melaporkan, metakognisi, dan tanggung jawab individu (Ningsih & Bambang, 2012). Sedangkan Model pembelajaran MEA (*Means Ends Analysis*) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk belajar lebih aktif dan dapat mengontruksikan pengetahuannya sendiri dalam menyelesaikan masalah matematika (Dian Puspita Putri et al., 2019).

Selain model pembelajaran, agar lebih menarik penggunaan media pembelajaran juga diperlukan sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Media pembelajaran mempunyai arti penting dalam pembelajaran karena dapat membantu siswa menggali pengetahuan, menambah motivasi belajar dan menjadikan belajar lebih menarik. Salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah *Question Card*. *Question Card* merupakan kartu soal yang berisi tentang materi yang akan

diajarkan guna menjadi suatu alat untuk membantu keterlaksanannya kegiatan pembelajaran. Dengan menggunakan *Question Card* siswa akan menyerap konsep-konsep matematika, mencari struktur-struktur matematika dan menyelesaikan masalah matematika (Ayunda Fitrianti, Zainal Abidin, 2019).

Dengan demikian peneliti akan menggunakan model POGIL dan MEA untuk mempengaruhi suasana pembelajaran yang efektif, efektivitas berasal dari kata efektif, yang artinya pengaruh atau akibat. Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun anatara siswa dengan guru dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Rohmawati, 2015). Pada penelitian ini untuk mengukur efektivitas dalam pembelajaran untuk mencapai kemampuan pemecahan masalah yang akan diukur melalui kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan indikator efektivitas (1) Hasil belajar tuntas; (2) Berpengaruhnya keaktifan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. (3) Hasil kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih baik daripada hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas control (Setyawati, 2018).

Berdasarkan masalah tersebut tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran siswa menggunakan model pembelajaran (POGIL) *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dan (MEA) *Means Ends Analysis* berbantuan *Question Card* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen yang dilakukan di SMAN 1 Gubug. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control design* (Arikunto, 2013).

Tabel 1. Desain Eksperimen

Kelompok	Treatment	Post Test
Eksperimen 1	X_1	Y_1
Eksperimen 2	X_2	Y_2
Kontrol	-	Y_3

Keterangan pada tabel tersebut E_1 (Kelas eksperimen 1), (E_2 : Kelas eksperimen 2) (K : Kelas kontrol), (O : Nilai ulangan harian semester ganjil kelas X tahun 2020), (X_1 : Pembelajaran dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* berbantuan *Question Card*), (X_2 : Pembelajaran dengan model pembelajaran *Means-Ends Analysis (MEA)* berbantuan *Question Card*), (Y_1 : Kemampuan pemecahan masalah dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* berbantuan *Question Card*), (Y_2 : Kemampuan pemecahan masalah dengan model pembelajaran *Means-Ends Analysis (MEA)* berbantuan *Question Card*), (Y_3 : Kemampuan pemecahan masalah siswa matematika dengan model pembelajaran konvensional)

Dilaksanakan pada semester ganjil T.A 2020/2021 . Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPS SMA N 1 Gubug. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*, yaitu mengambil tiga kelas secara acak dari delapan kelas pada X IPS semester ganjil SMA N 1 Gubug. Dari ketiga kelas tersebut ditentukan secara acak dua kelas yang akan diberi perlakuan. Pada penelitian ini yang digunakan sebagai sampel adalah siswa kelas X IPS 1 sebagai kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran POGIL berbantu *Question Card*, X IPS 2 sebagai kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran MEA berbantuan *Question Card* dan X IPS 3 sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi dan tes. Dokumentasi digunakan untuk mendokumentasikan semua aktifitas penting yang dilakukan pada saat penelitian, sehingga dapat diabadikan dengan baik. Sedangkan test digunakan untuk mendapatkan data kemampuan pemecahan masalah dari kedua kelas eksperimen setelah diberi perlakuan.

Pada instrumen test kemampuan pemecahan masalah yang digunakan berjumlah 5 butir soal. Waktu yang disediakan dalam menyelesaikan butir test adalah 60 menit. Butir test yang digunakan merupakan butir test yang telah dinyatakan valid, reliable, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

Data-data yang telah terkumpul dinyatakan secara deskriptif. Setelah itu data juga diuji terkait normalitas dan homogenitas sebagai uji persyaratan data. Adapun data yang terkumpul dan telah memenuhi persyaratan diuji menggunakan uji anava, uji regresi linier sederhana, uji ketuntasan belajar, uji t pihak kanan, uji t dua pihak untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran POGIL dan MEA berbantuan *Question Card* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian terhadap analisis akhir dilakukan menggunakan data nilai tes kemampuan pemecahan masalah. Tujuan dilakukan analisis akhir untuk menjawab hipotesis yang sudah ditentukan dengan soal tes sehingga dapat melihat keefektivan kedua model eksperimen dengan model pembelajaran konvensional. Langkah-langkah yang terdapat dalam analisis akhir sebagai berikut.

- (1) Uji Normalitas diperoleh bahwa data sebagai berikut

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Akhir

Kelas	N	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen 1	32	0.0827	0.1566	Berdistribusi normal
Eksperimen 2	34	0.0810	0.1519	Berdistribusi normal
Kontrol	30	0.1102	0.1618	Berdistribusi normal

Artinya ketiga kelompok sampel terdistribusi normal.

- (2) Uji Homogenitas untuk mengetahui sampel diperoleh dari populasi yang homogen maka perlu dilakukan uji homogenitas dengan uji Barlett dari tabel distribusi χ^2 dengan peluang $(1 - \alpha) = (1 - 0.05) = 0.95$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 5.991$. Dari perhitungan $\chi^2_{hitung} = 0,511$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, yaitu $0,511 < 5.991$ maka H_0 diterima, artinya ketiga kelompok mempunyai varians yang sama (homogen).

- (3) Uji ketuntasan belajar individu dan klasikal untuk menjawab hipotesis 1. Untuk ketuntasan belajar individual menggunakan uji-t satu pihak kanan untuk mengetahui rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mencapai KKM yaitu 72. Untuk ketuntasan belajar klasikal menggunakan rumus KBK dengan syarat 80% dari siswa yang ada mencapai tuntas. Berdasarkan hasil dari uji statistik, untuk kelas eksperimen 1 ketuntasan individualnya diperoleh hasil $t_{hitung} = 4,138$ dengan $t_{(0,95,31)} = 1,693$, Sehingga $t_{hitung} > t_{(0,95,31)}$ yaitu $4,138 > 1,693$. Jadi dapat disimpulkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen 1 lebih dari 72 atau mencapai KKM. Pada kelas eksperimen 2 ketuntasan individualnya diperoleh hasil $t_{hitung} = 3,787$ dengan $t_{(0,95,33)} = 1,692$, Sehingga $t_{hitung} > t_{(0,95,33)}$ yaitu $3,787 > 1,692$. Jadi dapat disimpulkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen 2 lebih dari 72 atau

mencapai KKM. Sehingga untuk kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 rata-rata hasil belajarnya mencapai KKM. Selanjutnya untuk ketuntasan belajar klasikal diperoleh hasil untuk kelas eksperimen 1 jumlah siswa yang tuntas untuk kelas eksperimen 1 yaitu 27 dari 32. Dengan begitu dikatakan bahwa ketuntasan belajar klasikal sebesar 84,38%. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 banyak siswa yang tuntas yaitu 28 dari 34 siswa. Diperoleh ketuntasan belajar klasikal sebesar 82%. Karena ketuntasan klasikal memiliki syarat $> 80\%$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 dikatakan tuntas secara klasikal.

Jadi kesimpulan secara umum berdasarkan hasil uji ketuntasan klasikal dan individual adalah model pembelajaran POGIL dan MEA berbantuan *Question Card* mencapai ketuntasan belajar secara klasikal maupun individual. Hal ini sejalan dengan penelitian (Palupi et al., 2016) kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi segiempat dengan menerapkan model pembelajaran MEA mencapai ketuntasan individual maupun ketuntasan klasikal dan pada penelitian (ROSIDAH, 2013) pembelajaran dengan model POGIL berbantuan LKPD mencapai ketuntasan belajar pada aspek pemecahan masalah materi pokok peluang. Selain itu pada penelitian (Budhiharti & Suyitno, 2017) mengemukakan rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang diajar menggunakan model pembelajaran MEA berbantuan modul scientific berdampak pada kemampuan pemecahan masalah yang tuntas.

(4) Uji Regresi linier sederhana untuk hipotesis 2. Regresi linier yang digunakan untuk mendapatkan pengaruh keaktifan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil analisis data akhir pada kelas eksperimen 1 didapatkan bahwa persamaan regresi linier yaitu $\hat{Y} = 41,206 + 0,5X$ sedangkan untuk eksperimen 2 yaitu $\hat{Y} = 33,347 + 0,612X$ dengan \hat{Y} adalah hasil kemampuan pemecahan masalah dan X adalah keaktifan. Syarat-syarat uji regresi linier juga telah terpenuhi yaitu uji keberartian dan uji linieritas. Dari hasil uji linieritas pada kelas eksperimen 1 diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $-2,749 < 2,60$ dan kelas eksperimen 2, $-2,555 < 2,57$ sehingga H_0 diterima jadi dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan regresi linier antara keaktifan siswa dan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Sedangkan uji keberartian koefisien regresi diperoleh bahwa eksperimen 1, $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ yaitu $22,766 \geq 4,17$ maka H_0 ditolak dan H_a dapat disimpulkan bahwa koefisien arah regresi berarti. Artinya ada pengaruh signifikan antara keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dan karena $b = 0,5$ bernilai positif, maka terdapat pengaruh positif antara keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pada kelas eksperimen 2, $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ yaitu $41,67497 > 4,15$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima dan dapat disimpulkan bahwa koefisien regresi berarti. Artinya ada pengaruh signifikan antara keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dan $b = 0,612$ bernilai positif, maka terdapat pengaruh positif antara keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Perhitungan koefisien determinasi pada kelas eksperimen 1 diperoleh $r_{hitung} = 0,43$ dengan persentase sebesar 43% jadi pengaruh positif antara keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 43% artinya 43% ditentukan oleh keaktifan siswa, sisanya ditentukan oleh faktor lain. Pada kelas eksperimen 2 diperoleh $r_{hitung} = 0,56$ dengan presentase sebesar 56% jadi pengaruh positif antara keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 56% artinya 56% ditentukan oleh keaktifan siswa, sisanya ditentukan oleh faktor lain. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh

(Mustikawati, 2019) terdapat pengaruh positif antara aktivitas belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pada penelitian (Suhita Lestari et al., 2020) bahwa penerapan model pembelajaran MEA dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa.

(5) Uji ANAVA untuk menjawab hipotesis 3, berdasarkan analisis data akhir diperoleh $F_{hitung} = 18,372$ dengan $F_{(0,05)(2,93)} = 3,097$ Sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $18,372 > 3,097$, maka H_{03} ditolak dan H_{a3} diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran POGIL berbantuan *Question Card*, model pembelajaran MEA berbantuan *Question Card* dan model pembelajaran konvensional. Terdapat perbedaan dikarenakan pada setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dan dengan berbantuan *Question Card* menjadikan pembelajaran lebih menarik untuk pembelajaran.

(6) Uji-t satu pihak kanan untuk hipotesis 4. Berdasarkan analisis data akhir diperoleh $t_{hitung} = 5,654$ dan $t_{(0,95)(60)} = 1,669$ sehingga $t_{hitung} > t_{(0,95)(60)}$ yaitu $5,654 > 1,669$, maka H_{04} ditolak dan H_{a4} diterima. Jadi dapat disimpulkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran POGIL lebih baik dari pada konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran POGIL mempunyai kelebihan-kelebihan yang tidak dimiliki pada model pembelajaran konvensional. POGIL diartikan sebagai pembelajaran dengan proses interaktif tentang berpikir secara hati-hati, mendiskusikan ide, mencerahkan pemahaman, melatih kemampuan, dan mengevaluasinya (H.Farda, Zenuri, 2017). Menurut (ROSIDAH, 2013) POGIL adalah model pembelajaran yang didesain dengan kelompok kecil yang berinteraksi dengan instruktur/guru sebagai fasilitator. Model pembelajaran ini membimbing peserta didik melalui kegiatan eksplorasi agar peserta didik membangun pemahaman sendiri (inkuiri ter-bimbing). Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner (Mujoyana, 2015) bahwa belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru yang diluar informasi yang diberikan kepada dirinya. Di dalam proses belajar bruner mementingkan partisipasi aktif dari peserta didik. Jadi ketrampilan dan pengetahuan yang didapatkan peserta didik diharapkan bukan dari hasil mengingat seperingat fakta-fakta tetapi merupakan hasil dari menemukan sendiri (Inquiry). model pembelajaran POGIL adalah model pembelajaran yang terbimbing untuk menemukan sebuah penemuan konsep, melalui POGIL peserta didik bisa berpikir tingkat tinggi, metakognisi, komunikasi, kerja sama kelompok, penilaian serta manajemen, dan meningkatkan kemahiran agar berhasil dalam pembelajaran dengan tidak lagi mengandalkan hafalan. Terbukti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran POGIL lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran POGIL memiliki keunggulan yang tidak dimiliki oleh pembelajaran konvensional. Model konvensional cenderung monoton dan tidak membuat siswa lebih aktif. Sejalan dengan penelitian (Rani, 2017) bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberikan perlakuan Model POGIL baik daripada kelas yang diberikan model konvensional dan menurut pendapat (ROSIDAH, 2013) kemampuan pemecahan masalah yang dikenai pembelajaran dengan menerapkan model POGIL berbantuan LKPD lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Kemampuan pemecahan masalah (Nugraheni et al., 2014) menggunakan model pembelajaran POGIL memiliki rata-rata 88,24 sedangkan model konvensional memiliki rata-rata 72,73. Jadi kemampuan pemecahan masalah kelas

yang menggunakan model POGIL lebih tinggi dari pada kelas yang menggunakan model konvensional.

(7) Uji-t satu pihak kanan untuk hipotesis 5. Berdasarkan hasil analisis data akhir diperoleh $t_{hitung} = 5,28$ dan $t_{(0,95)(62)} = 1,23$ sehingga $t_{hitung} > t_{(0,95)(62)}$ yaitu $5,28 > 1,23$, maka H_{04} ditolak dan H_{a4} diterima. Jadi dapat disimpulkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran MEA lebih baik dari pada konvensional. Analisis data tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelompok eksperimen 2 dan kontrol tersebut menunjukkan bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran MEA berbantuan *Question Card* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Ini dikarenakan (Dian Puspita Putri et al., 2019) bahwa MEA (*Means Ends Analysis*) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk belajar lebih aktif dan dapat mengonstruksikan pengetahuannya sendiri dalam menyelesaikan masalah. MEA merupakan salah satu model pembelajaran yang dimana semua siswa ikut peran aktif disetiap kegiatannya dan lebih mengutamakan pemahaman materi yang didapatkan oleh siswa saat melakukan pembelajaran. Dan hal ini berdampak pada kemampuan pemecahan masalah matematika mereka yang menjadi maksimal dibandingkan dengan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian (Asih & Ramdhani, 2019) terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MEA lebih baik daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sedangkan dalam penelitian Nindy menunjukkan model pembelajaran MEA dikatakan tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut karena untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah rata-rata siswa aktif lebih besar dibandingkan rata-rata siswa yang pasif (Nindy Citroesmi P, 2017).

(8) Uji-t dua pihak untuk hipotesis 6. Berdasarkan hasil analisis data akhir diperoleh $t_{hitung} = -0,288$ dan $t_{(1-\frac{\alpha}{2})(64)} = 2,0$ sehingga $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-2,0 < -0,288 < 2,0$. Karena $-0,288$ berada diantara $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima sehingga tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran POGIL dan model pembelajaran MEA. Hal ini dikarenakan model POGIL berbantuan *Question Card* dan model MEA berbantuan *Question Card* keduanya sama-sama memiliki kelebihan saat proses pembelajaran sehingga mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapatkan kedua model tersebut maksimal. Kelebihan model dari model pembelajaran POGIL (Devi et al., 2019) adalah Pembelajaran POGIL memberi ruang bagi siswa untuk aktif dalam belajarsecara kooperatif, siswa terlebih dahulu menyiapkan diri mengenai materi yang akan dipelajari, merangsang kemampuan berpikir siswa, meningkatkan aktivitas belajar siswa melalui kegiatan percobaan sehingga siswa dapat bertukar pendapat dan memberi solusi, mendorong siswa berani tampil di depan kelas untuk mempresentasikan hasil hipotesisnya. Kelemahan model pembelajaran POGIL yaitu memerlukan waktu yang relatif lama, pembagian peran siswa tiap kelompok cenderung sulit untuk dilakukan. Oleh karena itu guru sebagai monitoring dan fasilitator sangat diperlukan. Sedangkan kelebihan dari model pembelajaran MEA (Susanti, 2017) adalah Siswa dapat terbiasa memecahkan/ menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah, siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya, siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan, siswa dengan kemampuan rendah dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri, siswa memiliki pengalaman

banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok, MEA memudahkan siswa dalam memecahkan masalah. Kelemahan dari model pembelajaran MEA adalah Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahani siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon masalah yang diberikan, lebih dominannya soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan, terkadang membuat siswa jenuh, sebagian siswa merasa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi. Disamping kedua model pembelajaran tersebut, *Question Card* dalam pembelajaran yaitu memberikan siswa pertanyaan-pertanyaan melalui kartu yang diberikan oleh guru pada saat pelajaran berlangsung. Kartu pembelajaran yang digunakan berupa pesan tertulis atau gambar, jadi kartu merupakan media berbasis visual (Wirati et al., 2014). *Question Card* merupakan kartu soal yang berisi tentang materi yang akan diajarkan guna menjadi suatu alat untuk membantu keterlaksanaannya kegiatan pembelajaran. Dengan menggunakan *Question Card* siswa akan menyerap konsep-konsep matematika, mencari struktur-struktur matematika dan menyelesaikan masalah matematika (Ayunda Fitrianti, Zainal Abidin, 2019).

Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah berbentuk soal uraian dikelompokkan ke dalam tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika, berikut ini hasil perhitungannya dari analisis data akhir ketiga kelas, kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model POGIL berbantuan *Question Card*. Berdasarkan perhitungan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelompok eksperimen I yaitu indikator 1 sebesar 99%, indikator 2 sebesar 83%, indikator 3 sebesar 68%, indikator 4 sebesar 60%. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah untuk kelas eksperimen 1 rata-rata presentase keseluruhan indikatornya adalah 77,5%. Sedangkan pada kelas eksperimen II dengan model pembelajaran MEA berbantuan *Question Card* yaitu indikator 1 sebesar 94%, indikator 2 sebesar 76%, indikator 3 sebesar 80%, indikator 4 sebesar 65%. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah untuk kelas eksperimen II rata-rata presentase keseluruhan indikatornya adalah 79%. Pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional yaitu indikator 1 sebesar 96%, indikator 2 sebesar 53%, indikator 3 sebesar 73%, indikator 4 sebesar 45%. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah untuk kelas kontrol rata-rata presentase keseluruhan indikatornya adalah 48,50%.

Pada kelas POGIL berbantuan *Question Card* dan MEA berbantuan *Question Card* sebagai besar telah mencapai indikator pemecahan masalah. siswa dapat mencapai indikator pertama yaitu memahami masalah yang diberikan oleh guru dengan tepat, pada indikator kedua siswa menyusun rencana penyelesaian pada indikator ini hanya sebagian siswa menjawab dengan tepat, lalu pada indikator ketiga yaitu siswa melaksanakan rencana penyelesaian siswa kurang teliti pada saat mengerjakan. Sehingga pada indikator keempat yaitu memeriksa kembali hasil siswa tidak benar-benar memeriksa hasil pekerjaannya. Hal ini terjadi karena pada indikator kedua dan ketiga masih terdapat kesalahan. Pada kelas eksperimen I dan eksperimen II indikator keempat merupakan indikator paling rendah persentasenya, karena pada indikator ini sebagian siswa tidak teliti untuk memeriksa kembali hasil dari mengecek ulang hasil pekerjaannya sehingga tidak menjawab soal dengan pertanyaan yang sesuai. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Wahyuningsih et al., 2019) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran POGIL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perbedaan rata-rata nilai siswa. Hasil analisisnya rata-rata skor pemecahan masalah siswa antara model pembelajaran POGIL dan konvensional memberikan nilai yang cukup signifikan. Dengan pembelajaran POGIL siswa dapat lebih berinteraksi dengan siswa maupun dengan guru sehingga kemampuan yang dipelajari

semakin bertambah. Hanya saja terdapat perbedaan media pembelajaran, pada penelitian tersebut menggunakan media PAPAN PLSV.

Selain itu pada penelitian (Solikah, 2018) diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model MEA dengan strategi pembelajaran heuristik dengan siswa yang menggunakan model konvensional. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen sebesar 81,04 dan kelas kontrol 72,32 . pada penelitian tersebut menggunakan strategi pembelajaran heuristik tetapi pada penelitian tersebut tidak menggunakan media pembelajaran. sedangkan pada penelitian ini menggunakan media pembelajaran *Question Card*.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa (1) rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan *Question Card* dan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berbantuan *Question Card* telah mencapai ketuntasan individual maupun klasikal, (2) dari uji statistik, diperoleh persamaan regresi pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yaitu $\hat{Y} = 41,206 + 0,5X$, sehingga terdapat pengaruh positif antara keaktifan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 43% . Persamaan regresi pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) yaitu $\hat{Y} = 33,347 + 0,612X$, sehingga terdapat pengaruh positif antara keaktifan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 56%, (3) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan *Question Card*, model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berbantuan *Question Card* serta model pembelajaran konvensional, (4) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan *Question Card* lebih baik dari model pembelajaran konvensional, (5) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berbantuan *Question Card* lebih baik dari model pembelajaran konvensional, (6) Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan *Question Card* dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berbantuan *Question Card*. Guru hendaknya mencoba menggunakan model pembelajaran yang tidak monoton untuk menghindari kejenuhan siswa, serta mencoba berbagai media pembelajaran.

REFERENSI

- Asih, N., & Ramdhani, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means End Analysis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 435–446.
- Ayunda Fitrianti, Zainal Abidin, A. (2019). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE SCRAMBLE DENGAN MEDIA QUESTION CARD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII-A SMP WAHID HASYIM MALANG. 14(6).
- Budhiharti, S. J., & Suyitno, H. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Karakter Kreatif dalam Pembelajaran MEA Berbantuan Modul Scientific. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 38–47.

- Devi, E. K., Sulistri, E., & Rosdianto, H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented. *Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 4.
- Dian Puspita Putri, L. P., Sugiarta, I. M., & Suweken, G. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Means-Ends Analysis (Mea) Terhadap Kecakapan Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Semarang. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksba*, 10(2), 36. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v10i2.19915>
- H.Farda, Zenuri, S. (2017). Effectiveness of POGIL Learning Model with Ethnomathematics Nuance Assisted by Student Worksheet toward Student Mathematical Communication Skill. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(2), 223–230. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i2.15812>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakag) di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Mujoyana, M. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Power Point Untuk meningkatkan hasil belajar materi himpunan kelas vii MTs Baitussalam Semarang.*
- Mustikawati, P. A. (2019). *PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN MODEL PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KARAKTER MATERI SEGIEMPAT.*
- Nindy Citroesmi P, N. (2017). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS-ENDS ALAYSIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMRCAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA.* 13–18.
- Nugraheni, F., Mastur, Z., & Wijayanti, K. (2014). Keefektifan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education.*, 3(1). <https://doi.org/10.15294/ujme.v3i1.3428>
- Palupi, H. R., Suyitno, H., & Prabowo, A. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis pada Kemampuan Pemecahan Masalah Siswamateri Segiempat. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2), 1–6.
- Rani, nilam jelfa. (2017). pengembangan model pogil untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 110(9), 1689–1699.
- Rijal, S., & Bachtiar, S. (2015). Hubungan antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Bioedukatika*, 3(2), 15. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v3i2.4149>
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(1), 15–32.
- ROSIDAH. (2013). Keefektifan Pembelajaran Pogil Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Peluang. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(1), 73–79. <https://doi.org/10.15294/kreano.v4i1.2884>
- Setyawati, R. D. (2018). *Efektivitas Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division (Stad) Dan Model Pembelajaran Think Talk Write (Ttw) Berbantu E-Modul Terhadap Kemampuan Pemecahan.* 4, 238–246.
- Solikah, A. (2018). *keefektifan model pembelajaran means ends analysis (MEA) dengan strategi pembelajaran heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas vii smp negeri 2 bringin tahun pelajaran 2018/2019.* <http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/id/eprint/4267>
- Sri Yani Widyaningsih, Haryono, S. S. (2013). Model Mfi Dan Pogil Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Dan Kreativitas Siswa Terhadap Prestasi Belajar. *Inkuiri*, 1(3), 266–276.
- Suhita Lestari, K. A. N., Mahayukti, G. A., & Mertasari, N. M. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keaktifan Belajar Siswa SMA melalui Means-

- Ends Analysis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 263.
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i2.3487>
- Susanti, E. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Means-Ends Analysis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2016/2017*.
- Wahyuningsih, D. S., Sunismi, & Anise. (2019). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Menggunakan Media Papan Plsv. 14(7)*, 84–89.
- Wirati, N. A., Sujana, I. W., & Asri, I. G. A. A. S. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Sets (Science Environment Technology and Society) Berbantuan Media Question Card Terhadap Hasil Belajar Ips Kelas V Sd Gugus Vi Mengwi Tahun Ajaran 2013 / 2014*.