**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *ROTATING TRIO EXCHANGE* PADA PESERTA DIDIK KELAS XI BDPM SMK PGRI 1 JOMBANG TAHUN AJARAN 2019/2020**

**ARTIKEL ILMIAH**

Untuk memenuhi sebagian prasyarat

dalam memperoleh gelar Strata Satu

Program Studi Pendidikan Matematika

****

**Oleh**

**MEGA PUSPITASARI**

**NIM 155007**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA JOMBANG**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**SEPTEMBER 2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN ARTIKEL**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**STKIP PGRI JOMBANG**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Safiil Maarif, S.Pd,. M.Pd.

Jabatan : Pembimbing Skripsi

Menyetujui artikel ilmiah di bawah ini:

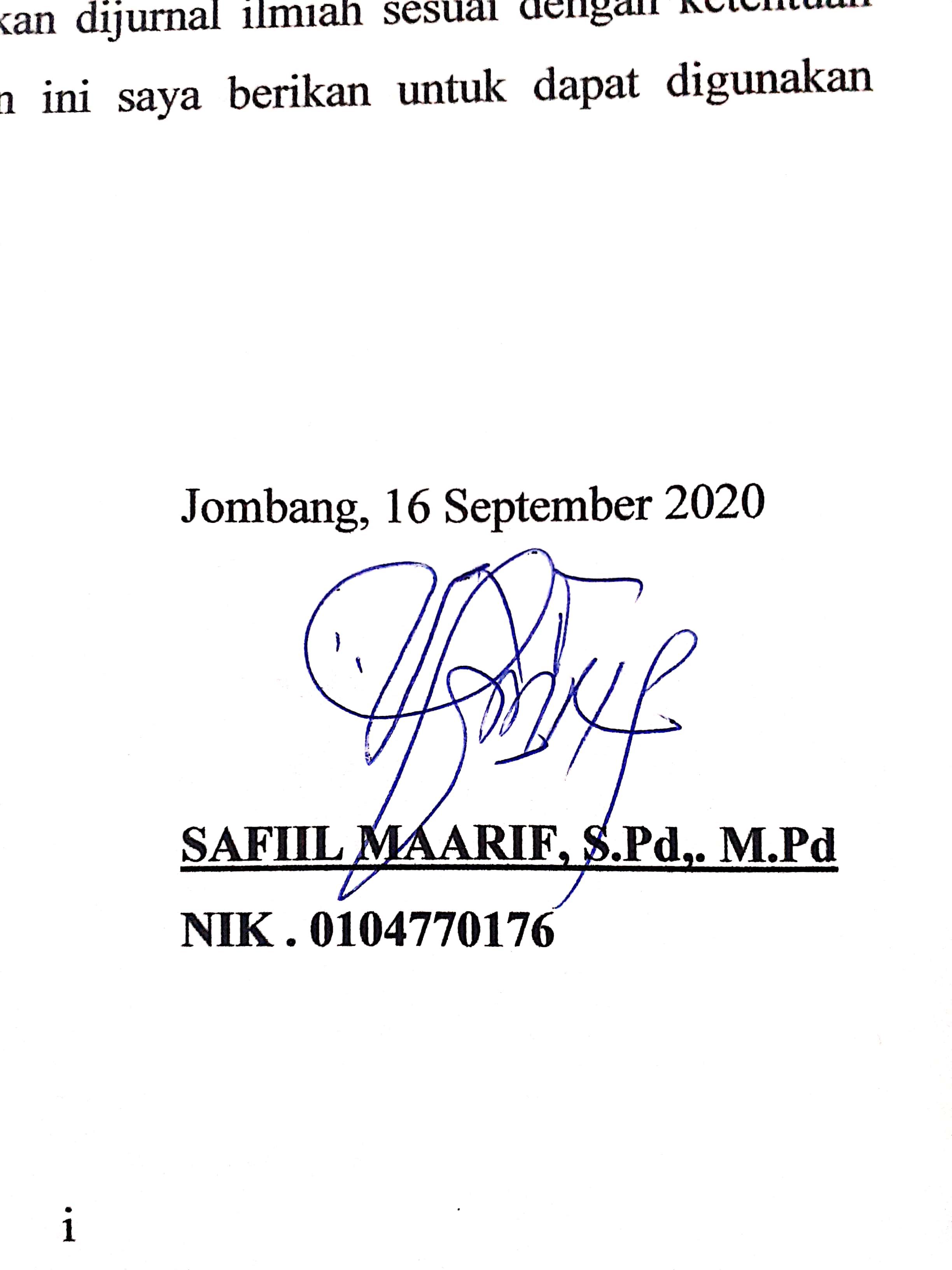
Nama Penulis : MEGA PUSPITASARI

NIM : 155007

Judul Artikel : **PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *ROTATING TRIO EXCHANGE* PADA PESERTA DIDIK KELAS XI BDPM SMK PGRI 1 JOMBANG TAHUN AJARAN 2019/2020**

Untuk diusulkan agar dapat diterbitkan dijurnal ilmiah sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian persetujuan ini saya berikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 16 September 2020



**PERNYATAAN KEASLIAN ARTIKEL ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MEGA PUSPITASARI

NIM : 155007

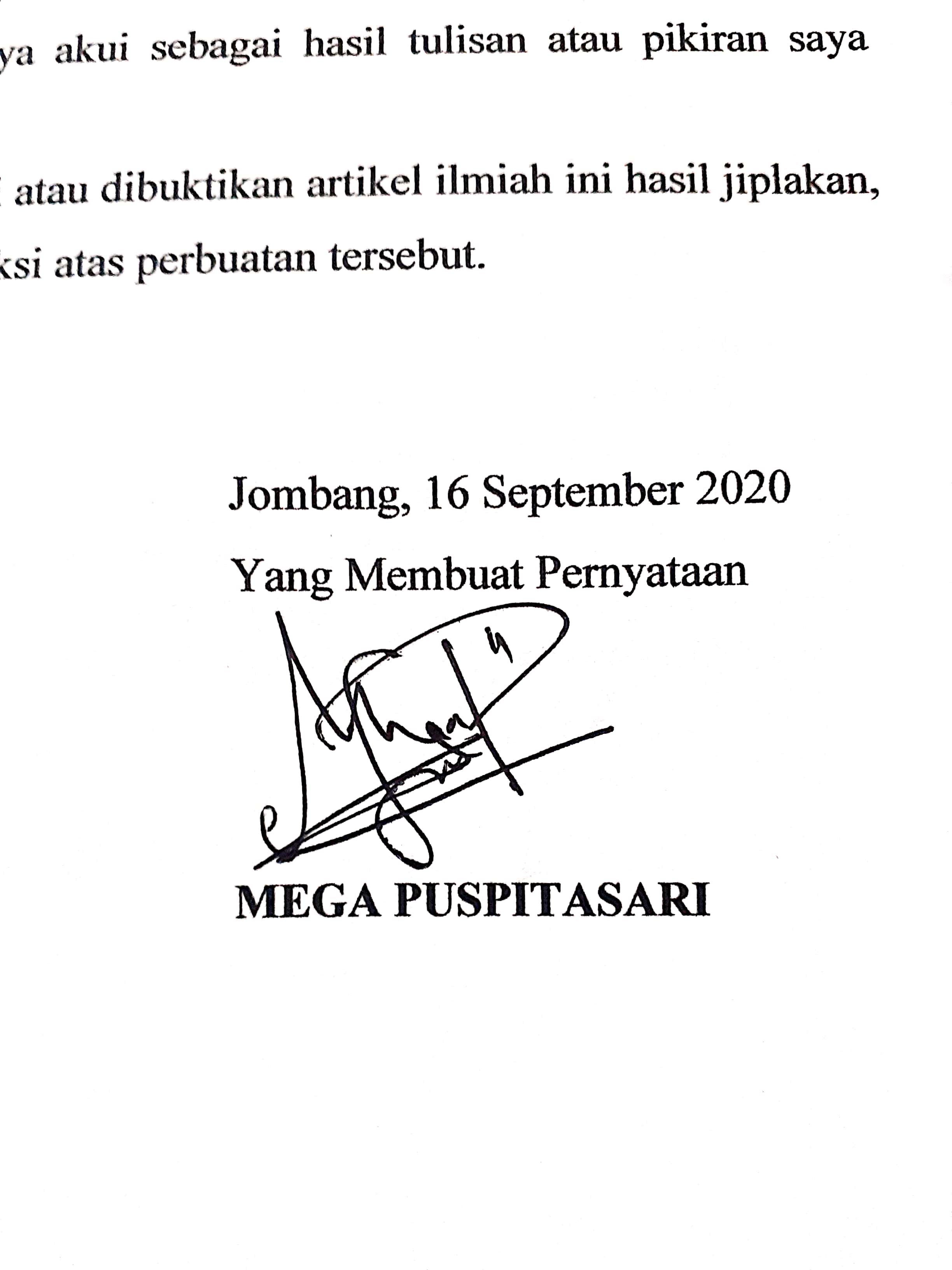
Judul Artikel : **PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *ROTATING TRIO EXCHANGE* PADA PESERTA DIDIK KELAS XI BDPM SMK PGRI 1 JOMBANG TAHUN AJARAN 2019/2020**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa artikel ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila kemudian terbukti atau dibuktikan artikel ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jombang, 16 September 2020

Yang Membuat Pernyataan



MEGA PUSPITASARI

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *ROTATING TRIO EXCHANGE* PADA PESERTA DIDIK KELAS XI BDPM SMK PGRI 1 JOMBANG TAHUN AJARAN 2019/2020**

Mega Puspitasari

e-mail: [megapuspita133@gmail.com](mailto:megapuspita133@gmail.com)

Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika peserta didik kelas XI BDPM pada materi operasi pada Matriks yang disebabkan (1) peserta didik kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika, (2) peserta didik sulit untuk diajak berdiskusi, (3) peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran.Tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan peningkatan aktivitas dan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* pada materi operasi pada Matriks di kelas XI BDPM SMK PGRI 1 Jombang Tahun Pelajaran 2019/2020. Jenis Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI BDPM SMK PGRI 1 Jombang Tahun Pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 33 peserta didik. Metode pengumpulan data menggunakan tes dan observasi. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas XI BDPM pada materi operasi pada Matriks. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya peningkatan aktivitas belajar peserta didik pada setiap siklusnya, pada siklus I sebesar 68.94% menjadi 80.60% pada siklus II. Pada hasil belajar peserta didik juga mengalami peningkatan setiap siklusnya, pada siklus I sebesar 66.67% menjadi 81.82% pada siklus II. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas XI BDPM SMK PGRI 1 Jombang Tahun Pelajaran 2019/2020.

**Kata kunci:***Rotating Trio Exchange*, Aktivitas Peserta Didik, Hasil Belajar.

**ABSTRACT**

This research is motivated by the low mathematics learning outcomes of students in class XI BDPM on the material operations on the Matrix caused (1) students are less enthusiastic in participating in learning mathematics (2) students are difficult to discuss (3) students are less actively involved in the learning process. The purpose if this study is to describe the increase in students’ learning activities and learning outcomes by applying the *Rotating Trio Exchange* type cooperative learning model to the operating material on Matrix in class XI BDPM SMK PGRI 1 Jombang in 2019/2020 Academic Year.This research is Classroom Action Research (CAR). The subjects of this study were students of class XI BDPM SMK PGRI 1 Jombang academic year 2019/2020 which consist of 33 students. The data collection method used tests and observations. The instrument which is used are question tests and observation sheet.The research results showed that the effort to apply the *Rotating TrioExchange* type cooperative learning model could increase the activities andlearning outcomes of XI BDPM students in the operation material on the Matrix. This can be seen from the increase in students learning activities in each cycle, in the first cycle by 68.94% to 80.60% in the second cycle. On the learning outcomes of students also increased each cycle, in the first cycle of 66.67% to 81.82% in the second cycle. In a brief, it can be concluded that the application of the *RotatingTrio Exchange* type cooperative learning model can increase the activity andlearning outcomes of students in class XI BDPM SMK PGRI 1 Jombang in 2019/2020 Academic Year.

**Kata kunci:***Rotating Trio Exchange*, Students Activity, Learning Result.

**PENDAHULUAN**

Indonesia sebagai Negara berkembang dengan salah satu tujuan nasional bangsa Indonesia di dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, dalam mewujudkan salah satu tujuan nasional tersebut yaitu dengan pendidikan.Pendidikan tidak lepas dari adanya kegiatan belajar dan proses pembelajaran. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi yaitu aktivitas belajar peserta didik, faktor dari diri peserta didik juga mempengaruhi keberhasilan suatu pembelajaran. Aktivitas belajar merupakan segala kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran dalam rangka menunjang keberhasilan belajar, keberhasilan belajar dapat dilihat dari hasil belajar. Hasil belajar merupakan gambaran tentang bagaimana peserta didik memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hasil belajar diperoleh peserta didik setelah menerima materi pembelajaran, dan melalui sebuah tes atau ujian yang diberikan guru. Hasil belajar memiliki Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), peserta didik yang mendapat nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dianggap kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Hal itu juga terjadi di SMK PGRI 1 Jombang. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan pengamatan di kelas, masih dijumpai permasalahan di kelas XI Bisnis Daring dan Pemasaran (BDPM) SMK PGRI 1 Jombang dalam pembelajaran matematika materi operasi pada Matriks yaitu, diantaranya (1) peserta didik kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika, (2) peserta didik sulit untuk diajak berdiskusi, (3) peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Ketiga masalah tersebut menjadi penyebab utama hasil belajar peserta didik kelas XI BDPM SMK PGRI 1 Jombang menjadi rendah dilihat dari nilai yang diperoleh peserta didik dari hasil ulangan materi operasi pada Matriks.Dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65, dari 33 peserta didik hanya 15 peserta didik yang mencapai nilai KKM, sedangkan 18 peserta didik nilainya masihdibawah KKM.Selain itu, kondisi belajar di kelas tersebut tergolong kurang kondusif.Berdasarkan permasalahan yang ada perlu dilakukan perubahan pada proses pembelajaran untuk mengatasi dan mencegah terjadinyapenurunan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Peneliti akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe*Rotating Trio Exchange.* Pada model ini, peserta didik dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3 orang, per kelompok ditata sedemikian hingga setiap kelompok dapat melihat kelompok lainnya di kiri dan kanannya, berikan pada setiap trio tersebut pertanyaan yang sama untuk didiskusikan. Setelah selesai berilah nomor untuk setiap anggota trio tersebut. Contohnya nomor 0,1,2. Kemudian perintahkan nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 sebaliknya, berlawanan jarum jam. Sedangkan momor 0 tetap di tempat. Ini akan mengakibatkan timbulnya trio baru. Berikan kepada setiap trio baru tersebut pertanyaan baru untuk didiskusikan, tambahkanlah sedikit tingkatkesulitan. Rotasikan kembali peserta didik seusai setiap pertanyaan yang telah disiapkan.

Berdasarkan uraian diatas untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik diperlukan sebuah alternatif penyelesaian masalah yang efektif. Peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe*Rotating Trio Exchange*sebagai salah satu solusi alternatif untuk menyelesaikan masalah di SMK PGRI 1 Jombang.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti mengadakan penelitian yang berjudul, “Peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating TrioExchange* pada peserta didik kelas XI BDPM SMK PGRI 1 JOMBANGTahun Ajaran 2019/2020”.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian iniadalah Penelitian Tindakan Kelas.Penelitian tindakan kelas atau *Classroom Action Research* (CAR) adalah penelitian yang dilaksanakan oleh guru di dalam kelas. Penelitian tindakan pada hakikatnya merupakan rangkaian “riset – tindakan – riset – tindakan – riset – tindakan ...”, yang dilakukan dalam rangkaian guna memecahkan masalah (Kusumah, 2011:09). Siklus dalam Penelitian Tindakan Kelas melalui 4 tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi seperti yang dijelaskan (Arikunto, 2010: 137)*.*

Subjek penelitian ini adalahpeserta didik kelas XI BDPM SMK PGRI 1 Jombang yang terdiri dari 33 peserta didik.Dengan menggunakan teknik / metode observasi dan tes. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lembar observasi
2. Lembar tes hasil belajar matematika peserta didik

Instrument yang baik harus memenuhi persyaratan penting, yaitu valid dan reliabel. Jadi, sebelum melakukan penelitian dan menggunakan instrument, peneliti menguji keampuhan instrument terlebih dahulu, yaitu menguji kelayakan instrument tes pada seorang validator.Dalam hal ini, untuk mengetahui kevalidan instrumen yang digunakan, peneliti menggunakan validator ahli yaitu dosen matematika dan guru matematika.

Dalam penelitian ini peneliti menganalisa lembar observasi dan lembar tes hasil belajar matematika peserta didik. Dalam lembar observasi peneliti menganalisa aktivitas peserta didik dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Aktivitas Peserta Didik

(Purwanto, 2013: 102)

Keterangan:

= nilai persen yang dicari atau diharapakan

= Nilai mentah yang diperoleh peserta didik

*NM* = Nilai maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

1. = bilangan tetap

Sedangkan dalam lembar tes hasil belajar, pencapaian tes hasilbelajar peserta didikdapat diketahui dari data nilai yang diperoleh dengan melakukan tes evaluasi setiap akhir siklus yang dianalisis dengan batas ketuntasan belajar.Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

(Purwanto, 2013: 132)

Keterangan:

= presentase ketuntasan

= jumlah peserta didik yang tuntas

T = Jumlah total peserta didik

Penelitian ini dianggap berhasil apabila telah terjadi peningkatan hasil belajar matematika berkaitan dengan materi penyajian data. Adapun indikator keberhasilan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk aktivitas peserta didik dikatakan berhasil apabila aktivitas peserta didik telah mencapai ≥75% secara klasikal.
2. Untuk ketuntasan hasil belajar peserta didikdikatakan berhasil apabila telah mencapai ≥ 75% secara klasikal.

Apabila analisis data siklus telah mencapai indikator keberhasilan tersebut maka penelitian dapat dihentikan.

Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Pra Penelitian

Tahap pra penelitian meliputi:

1. Melakukan wawancara dengan guru matematika kelas XI di SMK PGRI 1 Jombang.
2. Mengidentifikasi masalah dan menentukan solusi dari permasalahan.
3. Menyusun proposal penelitian.
4. Pelaksanaan
5. Perencanaan
6. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP);
7. Menyusun lembar observasi aktivitas peserta didik;
8. Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS);
9. Mempersiapkan kisi-kisi soal tes hasil belajar siswa, lembar soal tes hasil belajar siswa dan alternatif jawaban;
10. Mempersiapkan materi penyajian data.
11. Tindakan
12. Menentukan waktu pelaksanaan penelitian.
13. Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat sebelumnya
14. Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai denganRPP yang telah dibuat sebelumnya
15. Pengamatan atau Observasi.

Tahap observasi dilakukan pada waktu tindakan sedang berlangsung, jadi keduanya berjalan dalam waktu yang sama. Selama proses pembelajaran yang berlangsung, guru matematika bersama rekan sejawat bertindak sebagai observer untuk mengamati aktivitas siswa. Pada setiap akhir siklus siswa diberikan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa.

1. Refleksi

Tahap refleksi anatara lain:

1. Mengumpulkan dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes dan observasi.
2. Jika data mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan, maka penelitian dihentikan. Sebaliknya jika belum menunjukkan ketercapaian idikator keberhasilan maka penelitian dilakukan pada siklus selanjutnya.
3. Menyusun kesimpulan dari hasil keseluruhan penelitian

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

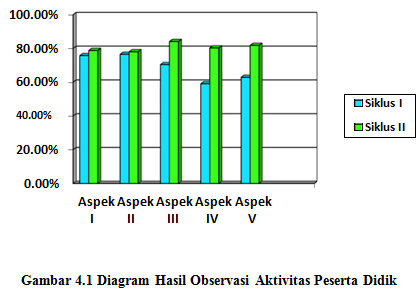
Berikut adalah data yang diperoleh dari penelitian ini:

1. Aktivitas guru

**Tabel 1. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik pada Siklus I dan Siklus II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang Diamati** | **Persentase %** | |
| **Siklus I** | **Siklus II** |
| 1 | Peserta didik memperhatikan informasi dan mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru | 75.76% | 78.79% |
| 2 | Peserta didik berkelompok dan menentukan nomor dalam satu kelompok sesuai yang telah dibagi guru | 76.52% | 78.03% |
| 3 | Peserta didik mendiskusikan pertanyaan sesuai kelompok yang telah dibagi guru | 70.45% | 84.09% |
| 4 | Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas | 59.09% | 80.3% |
| 5 | Peserta didik merotasi kelompok sesuai arahan guru dan kembali mendiskusikan pertanyaan yang diberikan guru | 62.88% | 81.82% |
| **Persentase rata-rata** | | **68.94%** | **80.60%** |
| **Kriteria** | | **Cukup** | **Baik** |

**Diagram Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Siklus I dan Siklus II**

****

1. Hasil Belajar

**Tabel 2. Tes Hasil Belajar Didik Siklus I dan Siklus II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Siswa** | **Siklus I** | **Siklus II** |
| 1 | APS | 73 | 78 |
| 2 | AS | 58 | 63 |
| 3 | AMAF | 68 | 71 |
| 4 | AMIF | 50 | 58 |
| 5 | AH | 70 | 77 |
| 6 | ADP | 70 | 76 |
| 7 | ADF | 67 | 73 |
| 8 | AS | 59 | 67 |
| 9 | ASH | 78 | 84 |
| 10 | AI | 55 | 61 |
| 11 | DTS | 73 | 75 |
| 12 | DA | 68 | 71 |
| 13 | ENS | 53 | 60 |
| 14 | FDP | 52 | 63 |
| 15 | FK | 77 | 81 |
| 16 | ISN | 65 | 69 |
| 17 | IS | 52 | 61 |
| 18 | KA | 75 | 80 |
| 19 | LDS | 55 | 68 |
| 20 | LT | 63 | 68 |
| 21 | NDP | 75 | 78 |
| 22 | NWA | 67 | 73 |
| 23 | NLTS | 75 | 76 |
| 24 | NTTI | 67 | 76 |
| 25 | NH | 77 | 81 |
| 26 | NU | 75 | 77 |
| 27 | NHI | 65 | 72 |
| 28 | PS | 60 | 67 |
| 29 | PI | 80 | 87 |
| 30 | RF | 60 | 67 |
| 31 | RFD | 73 | 76 |
| 32 | RAS | 75 | 79 |
| 33 | SRA | 75 | 78 |
| **Jumlah** | | **2205** | **2391** |
| **Rata-Rata** | | **66.82** | **72.46** |
| **Siswa yang Tuntas** | | **22** | **27** |
| **Siswa yang Tidak Tuntas** | | **11** | **6** |
| **Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal** | | **66.67%** | **81.82%** |

**Diagram Tes Hasil Belajar Didik Siklus I dan Siklus II **

**Gambar 3. Tes Hasil Belajar Didik Siklus I dan Siklus II**

Hasil belajar peserta didik pada siklus I menunjukkan bahwa dari 33 peserta didik terdapat 11 peserta didik yang tidak tuntas dikarenakan nilainya belum mencapai KKM, sedangkan peserta didik yang tuntas ada 22 peserta didik. Dengan nilai rata-rata 66.82 dan persentase ketuntasan klasikal mencapai 66.67% maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar peserta didik pada siklus I belum memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Hasil belajar peserta didik pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan, dari 33 peserta didik terdapat 6 peserta didik yang tidak tuntas dikarenakan tidak memenuhi KKM, sedangkan peserta didik yang tuntas ada 27 orang. Dengan nilai rata-rata 72.46 dan persentase ketuntasan klasikal sebesar 81.82%.

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus I dan siklus II terlihat peningkatan aktivitas peserta didik, pada siklus I sebesar 68.94% dengan kriteria Cukup dan pada siklus II meningkat menjadi 80.60% dengan kriteria Baik. Pada siklus II telah tercapai kriteria keberhasilan yaitu aktivitas peserta didik secara klasikal telah mencapai ≥ 75% dan hasil belajar peserta didik telah mencapai ≥ 75% secara klasikal. Kesimpulan dari peneliti adalah penelitian telah berhasil dan siklus dinyatakan berhenti. Analisis di atas dapat disimpulkan bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika materi operasi pada Matriks di kelas XI BDPM SMK PGRI 1 Jombang.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab IV dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio* *Exchange* dapat meningkatkan aktivitas peserta didik kelas XI SMKPGRI 1 Jombang. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan persentase peserta didik secara klasikal pada siklus I sebesar 68.94% menjadi 80.60% pada siklus II, dengan persentase aspek 1 siklus I sebesar 75.76% menjadi 78.79% pada siklus II, aspek 2 siklus I sebesar 76.52% menjadi 78.03% pada siklus II, aspek 3 siklus I sebesar 70.45% menjadi 84.09% pada siklus II, aspek 4 siklus I sebesar 59.09% menjadi 80.3% pada siklus II, aspek 5 siklus I sebesar 62.88% menjadi 81.82% pada siklus II.
2. Penerapan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI SMK PGRI 1 Jombang. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan persentase peserta didik secara klasikal pada siklus I sebesar 66.67% dengan rata-rata mencapai 66.82 menjadi 81.82% dengan rata-rata mencapai 72.46 pada siklus II.

**Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, ada beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti untuk meningkatkan lagi hasil proses pembelajaran untuk selanjutnya yakni sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Sebaiknya peserta didik berusaha untuk lebih percaya diri memberikan pendapat dan lebih berani menyanggah pendapat agar tercipta proses pembelajaran yang lebih interaktif.

1. Bagi Guru

Bagi guru yang memiliki peserta didik kurang percaya diri, maka model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* dapat digunakan untuk meningkatkan sikap percaya diri peserta didik.

1. Bagi Peneliti

Bagi peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange,* diharapkan dapat lebih terampil dan kreatif dalam pengelolaan kelas sehingga semua peserta didik dapat menerima langkah-langkah model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* dengan baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.

Isjoni. 2013 *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi* *Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Kusumah, Wijaya, dkk. 2011 *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Indeks Penerbit.

Manulang, S, dkk. 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas XI Untuk SMA/SMK* *Kurikulum 2013 (Edisi Revisi)*. Jakarta: Kementrian dan Kebudayaan.

Purwanto, Ngalim. (2010). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Purwanto, Ngalim. 2013 *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi* *Pengajaran.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sardiman. 2011 *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Purbasari, Defita. 2017 *Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Rotating* *Trio Exchange (RTE) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Kelas V SD Negeri Karang Sari Kecamatan Padang Ratu*.Bandar Lampung, Indonesia: Universitas Lampung.

Silberman, M.L. 2006 *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia.

Sudjana. 2010 *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.

Susanto. 2013 *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Group.

Syadidul, Muhammad 2013 *Rotating Trio Exchange (RTE) Untuk Meningkatkan* *Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas XI IPS SMAN 2 Malang Pada Materi Kaidah Pencacahan*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 *tentang Sistem* *Pendidikan Nasional.*