

## Penerapan Pembelajaran Model *Missouri Mathematics Project* Guna Meningkatkan Pemahaman Limit Fungsi dalam Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas XII ATP di SMK N 1 Batangtoru

Helperika Nursaria Nainggolan

SMK Negeri 1 Batangtoru, Indonesia

[helperikanursaria@gmail.com](mailto:helperikanursaria@gmail.com)

### ABSTRAK

Orientasi pembelajaran dari waktu ke waktu terus berkembang, salah satunya keperluan pembelajaran yang menerapkan model kekinian dan berorientasi pada pembelajaran untuk kehidupan sangatlah diperlukan. Salah satu upaya dengan penerapan pembelajaran diantaranya model Missouri Mathematic Project. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki proses dan hasil belajar peserta didik di kelas XII Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) pada materi limit fungsi melalui model Missouri Mathematic Project. Perbaikan proses dan hasil belajar melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK), berpangkal dari permasalahan kurangnya peran serta siswa secara optimal pada pembelajaran sebelumnya, yang berdampak kepada kurang maksimalnya hasil belajar yang diraih siswa pada materi limit fungsi. Penelitian Tindakan kelas ini meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan/pengumpulan data dan refleksi, yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Subyek penelitian adalah 43 orang siswa kelas XII Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) SMKN 1 Batangtoru dengan pertimbangan peneliti adalah guru matematika pada kelas tersebut dan di pandang terdapat permasalahan yang perlu diselesaikan.

Hasil pengamatan akhir siklus, tampak peningkatan sbb yaitu siklus I (61%) yaitu siswa yang tuntas hanya 28 siswa, siklus II (81%) siswa yang tuntas 35 siswa, siklus III (91%). Siswa yang tuntas meningkat menjadi 39 siswa. Persentase penurunan siswa yang tidak tuntas dari 35% turun menjadi 13% pada siklus II dan 9 % pada siklus III. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Penerapan Pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* dapat Meningkatkan Pemahaman Limit Fungsi dalam Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas XII Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) Multimedia di SMK N 1 Batangtoru. Dengan meningkatnya pemahaman siswa maka, hasil belajar dan aktivitas siswa ikut meningkat.

Kata kunci: Missouri Mathematic Project, Hasil Belajar.

### ABSTRACT

*Learning orientation continues to develop over time, one of which is the need for learning that applies contemporary models and is oriented towards learning for life is very necessary. One of the efforts with the application of learning is the Missouri Mathematic Project model. The purpose of this study is to improve the learning process and outcomes of students in class XII Agribusiness Plantation Crops (ATP) on the material of function limits through the Missouri Mathematic Project model. Improvement of the learning process and outcomes through Classroom Action Research (CAR), stems from the problem of the lack of optimal student participation in previous learning, which has an impact on the less than optimal learning outcomes achieved by students on the material of function limits. This Classroom Action Research includes the stages of planning, implementation, observation/data collection and reflection, which are carried out in three cycles. The subjects of the study were 43 students of class XII Agribusiness Plantation Crops (ATP) SMKN 1 Batangtoru with the consideration that the researcher is a mathematics teacher in the class and it is considered that there are problems that need to be resolved.*

*The results of the final cycle observations showed an increase as follows, namely cycle I (61%) which only 28 students completed, cycle II (81%) students completed 35 students, cycle III (91%). Students who completed increased to 39 students. The percentage of students who did not complete decreased from 35% to 13% in cycle II and 9% in cycle III. Thus, it can be concluded that the Implementation of the Missouri Mathematics Project Learning Model can Improve Understanding of Function Limits in Mathematics Lessons for Class XII Agribusiness Plantation Crops (ATP) Multimedia Students at SMK N 1 Batangtoru. With the increase in student understanding, student learning outcomes and activities also increase.*

*Keywords: Missouri Mathematic Project, Learning Outcomes*

## **PENDAHULUAN**

Dalam pendidikan pengembangan kurikulum sangat diperlukan. Hal ini terkait dengan orientasi pembelajaran dari waktu terus berkembang. Keperluan pembelajaran yang menerapkan model kekinian dan berorientasi pada pembelajaran untuk kehidupan sangatlah diperlukan. Oleh karena itu para praktisi pendidikan selalu mengevaluasi masalah kurikulum ini.

Dalam model kurikulum, model-model dapat digunakan untuk menentukan materi (konten) pembelajaran dan metode-metode dalam pencapaian materi tersebut, dalam arti bahwa model memberikan kerangka untuk menentukan pilihan. Dengan menguasai berbagai model bermanfaat dalam situasi pembelajaran tertentu.

Sebagaimana dikutip Utami Munandar dalam Bukunya Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Talents dan Taylor mengemukakan bahwa tidak hanya bakat akademis yang perlu dipupuk dan dihargai dalam sekolah, dalam modelnya dapat dibedakan enam talenta yang dapat dikembangkan di sekolah. Seperti yang tertuang dalam curriculum guide, program disusun untuk mengajar konten akademik, kreativitas, ketrampilan merencanakan, komunikasi, prediksi, dan pengambilan keputusan.

Lingkungan yang paling berpengaruh dalam membentuk kreativitas anak adalah sekolah, karena didalamnya terjadi proses interaksi edukatif yang mengharuskan siswa mengikuti sistem aturan yang ada.

Sekolah yang baik akan mengedepankan kenyamanan belajar bagi siswanya, karenanya guru mempunyai dampak yang besar, tidak hanya pada prestasi pendidikan anak, tetapi juga pada sikap.

Disamping itu guru memberi dampak yang besar tidak hanya pada prestasi pendidikan anak, tetapi juga pada sikap terhadap sekolah dan terhadap belajar pada umumnya. Dalam upaya memunculkan, merangsang, dan memupuk pertumbuhan kreativitas guru harus menata sikap dan falsafah pengajarannya.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Tim Pelatih Proyek PGSM, PTK adalah suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh pelaku tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan kemantapan rasional dari tindakan mereka dalam melaksanakan tugas. Tempat penelitian adalah tempat yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan. Penelitian ini bertempat di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Batangtoru. Subyek penelitian adalah peserta didik Kelas XII ATP pada materi limit fungsi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Data penelitian yang diperoleh berupa hasil uji coba item butir soal, data observasi berupa pengamatan pengelolaan belajar aktif dan pengamatan aktivitas siswa dan guru pada akhir pembelajaran, dan data tes formatif siswa pada setiap siklus.

Data hasil uji coba item butir soal digunakan untuk mendapatkan tes yang betul-betul mewakili apa yang diinginkan. Data ini selanjutnya dianalisis tingkat validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Data lembar observasi diambil dari dua pengamatan yaitu data pengamatan pengelolaan belajar aktif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan model belajar aktif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dan data pengamatan aktivitas siswa dan guru.

Data tes formatif untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkan belajar aktif.

#### A. Analisis Item Butir Soal

Sebelum melaksanakan pengambilan data melalui instrument penelitian berupa tes dan mendapatkan tes yang baik, maka data tes tersebut diuji dan dianalisis. Uji coba dilakukan pada siswa di luar sasaran penelitian. Analisis tes yang dilakukan meliputi:

##### 1. Validitas

Validitas butir soal dimaksudkan untuk mengetahui kelayakan tes sehingga dapat digunakan sebagai instrument dalam penelitian ini. Dari perhitungan 45 soal diperoleh 15 soal tidak valid dan 30 soal valid. Hasil dari validitas soal-soal dirangkum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1.  
Soal Valid dan Tidak Valid Tes Formatif Siswa

Soal Tidak Valid	Soal Valid
8, 10, 11, 15, 16, 18, 20,	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 19, 21, 23,
22, 24, 31, 32, 33, 34,	25, 26, 27, 28, 29, 30, 36, 37, 38, 39, 41, 42,
35, 40	43, 44, 45,

##### 2. Reliabilitas

Soal-soal yang telah memenuhi syarat validitas diuji reliabilitasnya. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas  $r_{11}$  sebesar 0,630. Harga ini lebih besar dari harga  $r$  product moment. Untuk jumlah siswa ( $N = 30$ ) dengan  $r(95\%) = 0,361$ . Dengan demikian soal-soal tes yang digunakan telah memenuhi syarat reliabilitas.

##### 3. Taraf Kesukaran (P)

Taraf kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal. Hasil analisis menunjukkan dari 45 soal yang diuji terdapat:

- 20 soal mudah
- 15 soal sedang
- 10 soal sukar

##### 4. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Dari hasil analisis daya pembeda diperoleh soal yang berkriteria jelek sebanyak 12 soal, berkriteria cukup 24 soal, berkriteria baik 8 soal, dan yang berkriteria tidak baik 1 soal. Dengan demikian soal-soal tes yang digunakan telah memenuhi syara-syarat validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda.

## B. Analisis Data Penelitian Persiklus

### 1. Siklus I

#### a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran 1, soal tes formatif 1 dan alat-alat pengajaran yang mendukung.

#### b. Tahap Kegiatan dan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus I dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus 2019 di Kelas XII Multimedia dengan jumlah siswa 43 siswa. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran yang telah dipersiapkan. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar.

Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi tes formatif I dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar yang telah dilakukan. Adapun data hasil penelitian pada siklus I adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Pengelolaan Pembelajaran Pada Siklus I

No	Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-Rata
		P1	P2	
I	Pengamatan KBM			
	A. Pendahuluan			
	1. Memotivasi siswa	2	2	2
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	3	2	2
	3. Menghubungkan dengan pelajaran sebelumnya	2	2	3
	4. Mengatur siswa dalam kelompok- kelompok belajar	2	2	2

B. Kegiatan inti			
1. Mempresentasikan langkah-langkah pembelajaran kooperatif	3	3	3
2. Membimbing siswa melakukan kegiatan	3	3	3
3. Melatih keterampilan kooperatif	3	3	3
4. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran	3	3	3
5. Memberikan bantuan kepada kelompok			

Tabel 3 Distribusi Hasil Tes Formatif Siswa pada Siklus I

No	Uraian	Hasil Siklus I
1	Nilai rata-rata tes formatif	72
2	Jumlah siswa yang tuntas belajar	28
3	Persentase ketuntasan belajar	65

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa dengan menerapkan cara belajar aktif model *Missouri Mathematics Project* diperoleh nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 72 dan ketuntasan belajar mencapai 65% atau ada 28 siswa dari 43 siswa sudah tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus pertama secara klasikal siswa belum tuntas belajar, karena siswa yang memperoleh nilai  $\geq 65$  hanya sebesar 65% lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki yaitu sebesar 85%. Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa baru dan belum mengerti apa yang dimaksudkan dan digunakan guru dengan menerapkan cara belajar aktif dalam belajar matematika, juga karena tingkat penguasaan kosa kata dan pemahaman terhadap kalimat perintah yang dikuasai oleh siswa masih sangat rendah.

## 2. Siklus II

### a. Tahap perencanaan

Pada tahap inipeneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran 2, soal tes formatif II dan alat-alat pengajaran yang mendukung.

b. Tahap kegiatan dan pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus II dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus 2019 di Kelas XII dengan jumlah siswa 43 siswa. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran dengan memperhatikan revisi pada siklus I, sehingga kesalahan atau kekurangan pada siklus I tidak terulang lagi pada siklus II. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar.

3. Siklus III

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran 3, soal tes formatif 3 dan alat-alat pengajaran yang mendukung.

b. Tahap kegiatan dan pengamatan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus III dilaksanakan pada tanggal 11 September 2019 di Kelas XII dengan jumlah siswa 43 siswa. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran dengan memperhatikan revisi pada siklus II, sehingga kesalahan atau kekurangan pada siklus II tidak terulang lagi pada siklus III. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar.

**Pembahasan**

1. Ketuntasan Hasil belajar Siswa

Melalui hasil penelitian ini menunjukkan bahwa cara belajar aktif model *Missouri Mathematics Project* memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari semakin mantapnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru (ketuntasan belajar meningkat dari siklus I, II, dan III) yaitu masing-masing 61%, 81%, dan 91%. Pada siklus III ketuntasan belajar siswa secara klasikal telah tercapai.

2. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Berdasarkan analisis data, diperoleh aktivitas siswa dalam proses belajar aktif dalam setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa yaitu dapat ditunjukkan dengan meningkatnya nilai rata-rata siswa pada setiap siklus yang terus mengalami peningkatan.

3. Aktivitas Guru dan Siswa Dalam Pembelajaran

Berdasarkan analisis data, diperoleh aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika pada pokok bahasan memahami kosa kata dan kalimat perintah dengan model belajar aktif yang paling dominan adalah bekerja dengan menggunakan alat/media, mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru, dan diskusi antar siswa/antara siswa dengan guru. Jadi dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dapat dikategorikan aktif.

Sedangkan untuk aktivitas guru selama pembelajaran telah melaksanakan langkah-langkah belajar aktif dengan baik. Hal ini terlihat dari aktivitas guru yang muncul di antaranya aktivitas membimbing dan mengamati siswa dalam mengerjakan kegiatan pembelajaran, menjelaskan/melatih menggunakan alat, memberi umpan balik/evaluasi/Tanya jawab dimana prosentase untuk aktivitas di atas cukup besar.

## Kesimpulan

Dari hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan selama tiga siklus, dan berdasarkan seluruh pembahasan serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan cara belajar aktif model *Missouri Mathematics Project* memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, yaitu siklus I (61%), siklus II (81%), siklus III (91%).
2. Penerapan cara belajar aktif model *Missouri Mathematics Project* mempunyai pengaruh positif, yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang ditunjukkan dengan rata-rata jawaban siswa yang menyatakan bahwa siswa tertarik dan berminat dengan model belajar aktif sehingga mereka menjadi termotivasi untuk belajar.
3. Penerapan cara belajar aktif model *Missouri Mathematics Project* bisa meningkatkan pemahaman pelajaran Matematika.

## Daftar Pustaka

- Ali, Muhammad. 1996. Guru Dalam Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algesindon.
- Arikunto, Suharsimi. 1993. Manajemen Mengajar Secara Manusiawi. Jakarta: Rineksa Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineksa Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2001. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 1997. Media Pembelajaran. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Combs. Arthur. W. 1984. The Profesional Education of Teachers. Allin and Bacon, Inc.Boston.
- Dahar, R.W. 1989. Teori-teori Belajar. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1994. Petunjuk Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar, Jakarta. Balai Pustaka.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2000. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineksa Cipta.
- Felder, Richard M. 1994. Cooperative Learning in Technical Corse, (online), (Pc\\l\\d\\My % Document\\Coop % 20 Report.
- Hadi, Sutrisno. 1981. Metodologi Research. Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada. Yoyakarta.
- Hamalik, Oemar. 1994. Media Pendidikan. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Hasibuan. J.J. dan Moerdjiono. 1998. Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- KBBI. 1996. Edisi Kedua. Jakarta: Balai Pustaka.
- Kemmis, S. dan Mc. Taggart, R. 1988. The Action Research Planner. Victoria Dearcin University Press.
- Margono, S. 1996. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: Rineksa Cipta.
- Mursell, James ( - ). Succesfull Teaching (terjemahan). Bandung: Jemmars.
- Ngalim, Purwanto M. 1990. Psikologi Pendidikan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nur, Muhammad. 1996. Pembelajaran Kooperatif. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.
- Purwanto, N. 1988. Prinsip-prinsip dan Teknis Evaluasi Pengajaran. Bandung. Remaja Rosda Karya.

- Rustiyah, N.K. 1991. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Bina Aksara.
- Sardiman, A.M. 1996. Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Bina Aksara.
- Soekamto, Toeti. 1997. Teori Belajar dan Model Pembelajaran. Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka.