

PENINGKATAN KREATIVITAS SISWA KELAS XI KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI SMK N 2 PENGASIH DALAM MEMAHAMI KONSEP SENSOR DAN AKTUATOR DENGAN METODE *MIND MAPPING*

IMPROVEMENT OF STUDENT CREATIVITY AT CLASS XI ELECTRONICS ENGINEERING INDUSTRY COMPETENCY SMK N 2 PENGASIH IN UNDERSTANDING THE CONCEPT OF SENSORS AND ACTUATORS USING MIND MAPPING METHOD

Oleh : Panji Sutowo, Universitas Negeri Yogyakarta, ikanpanji_oke@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kreativitas yang dibagi menjadi peningkatan penunjang terbentuknya kreativitas dan sikap pendukung kreativitas siswa kelas XI SMK N 2 Pengasih setelah diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Elektronika Industri tahun ajaran 2014/2015 di SMK Negeri 2 Pengasih yang berjumlah 32 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi kreativitas dan dokumentasi. Metode yang digunakan dalam analisis data yaitu metode analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *mind mapping* dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas XI SMK N 2 Pengasih pada mata pelajaran sensor dan aktuator. Peningkatan kreativitas meliputi peningkatan penunjang kreativitas dan sikap pendukung kreativitas. Rata-rata presentase komponen penunjang kreativitas siswa pada setiap siklus meningkat dari 65,94% menjadi 88,44%. Rata-rata presentase sikap pendukung kreativitas siswa pada setiap siklus meningkat dari 66,50% menjadi 87,13%.

Kata kunci : *Mind Mapping*, Kreativitas, Sensor dan Aktuator

Abstract

This research aims to determine the creativity improvement which is divided into increased in creativity supporting formation and attitudes supporting the creativity of student at class XI SMK N 2 Pengasih after application of mind mapping learning methods. This research is a classroom action research. The subject of this research was the students in class XI of Industrial Electronics Engineering at SMK Negeri 2 Pengasih with total 32 members. This research was conducted in two cycles. Data collection techniques in this study using creativity observation sheet and documentation. Data analysis techniques were used quantitative descriptive analysis. The results showed that mind mapping method can improve the creativity of students at class XI SMK N 2 Pengasih on the subjects of sensors and actuators. The improvement including creativity supporting formation and attitudes supporting creativity. The average percentage of students creativity supporting formation in each cycle increased from 65.94% to 88.44%. The average percentage of students attitude that's supporting the creativity in each cycle increased from 66.50% to 87.13%.

Keywords : *Mind Mapping*, Creativity, Sensor and Actuator

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan mempunyai peran strategis dalam orientasi pembangunan nasional, khususnya dalam penyiapan tenaga terampil dan terdidik yang diperlukan oleh dunia kerja. Proses pembelajaran di kelas pada sekolah kejuruan memiliki banyak faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan pencapaian tujuan. Salah satu faktor yang penting dalam proses pembelajaran yaitu metode yang digunakan. Penggunaan metode pembelajaran merupakan hal yang harus

diperhatikan, karena keberhasilan sebuah proses pembelajaran sangat tergantung terhadap suatu topik yang diajarkan, sehingga materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru dapat diterima dengan baik oleh siswa.

Berdasarkan hasil observasi siswa Kelas XI Teknik Elektronika Industri dalam pembelajaran memiliki antusias yang tinggi akan hal-hal baru. Antusiasme yang tinggi tidak didukung dengan keinginan mencari tahu hal-hal baru dari sumber selain yang diberikan guru. Siswa cenderung bosan

pada saat pelajaran berlangsung sehingga banyak siswa yang terlihat berbicara sendiri. Siswa terlihat banyak mencatat tanpa meringkas atau memilih pokok-pokok pikiran, sehingga guru cenderung menunggu siswa selesai mencatat. Berdasarkan hasil laporan praktikum siswa banyak laporan dengan hasil serupa. Hasil laporan praktikum yang serupa mempersulit guru dalam pengambilan data penilaian perkembangan siswa. Pada saat sesi tanya jawab sedikit sekali siswa yang bertanya tetapi ketika guru balik bertanya mereka belum memahami dengan baik. Siswa cenderung kurang bisa mengekspresikan dirinya sendiri dalam setiap tugas yang diberikan, mereka lebih memilih membuat sama persis seperti temannya atau internet tanpa menuangkan pemikiran sendiri di dalam tugas. Berdasarkan penjabaran tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa memiliki tingkat kreativitas yang rendah.

Perlunya peningkatan kreativitas didasari pada cepatnya perkembangan teknologi dalam dunia industri. Cepatnya perkembangan teknologi dalam dunia industri yang merupakan target lulusan SMK untuk berkompetensi mengharuskan guru membuka pandangan pada prespektif baru. Kecerdasan intelektual tidak lagi dilihat sebagai satu-satunya faktor penyumbang keberhasilan manusia. Faktor *non intellectual* mulai dilihat sebagai pemberi sumbangan besar dan berarti dalam keberhasilan siswa. Keberhasilan siswa dapat ditentukan oleh kreativitas dalam belajar karena inovasi ilmu pengetahuan baru bersumber dari kreativitas manusia dalam membangun konsep, teori, teknologi. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi akan cenderung memahami pelajaran dengan cepat selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa yang kreatif akan lebih mampu menghasilkan kesimpulan, menafsirkan, menguraikan dengan kata sendiri, menerjemahkan, menjelaskan serta meringkas informasi.

Berdasarkan uraian diatas untuk meningkatkan kreativitas siswa maka guru perlu melakukan perubahan Metode dalam proses belajar mengajar. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar siswa senang dalam proses belajar mengajar, siswa dapat mengembangkan pola pikir dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuannya secara kreatif dan siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Dengan menggunakan kedua sisi otaknya kemampuan logika peserta didik akan lebih berkembang. Metode pembelajaran yang dapat membantu siswa lebih mengerti alur dan meningkatkan kreativitas adalah Metode *Mind Mapping*. *Mind Mapping* adalah suatu proses visual yang dapat menyelaraskan proses belajar dengan cara kerja alami otak. *Mind Mapping* dikatakan sesuai dengan cara kerja otak karna prosesnya menggunakan prinsip cara kerja otak. Metode *Mind Mapping* merupakan suatu cara memaksimalkan penggunaan otak kanan dan otak kiri dalam pembelajaran.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :
1) seberapa besar peningkatan komponen penunjang kreativitas siswa setelah dilakukan metode *Mind Mapping* ?; 2) seberapa besar peningkatan sikap pendukung kreativitas siswa setelah dilakukan metode *Mind Mapping* ?

Terkait dengan kreativitas, menurut Guilford dalam Munandar (1999) Kreativitas pada dasarnya merupakan kemampuan berpikir divergen untuk menjajaki berbagai macam jawaban dari suatu persoalan. Pendapat yang dikemukakan oleh Guilford mengenai kreativitas lebih dikenal dengan kognitif aspek Guilford dengan berfikir divergen. Berfikir divergen dapat diartikan sebagai kemampuan berfikir menyebar. Orang yang berpikir secara divergen tidak memandang suatu stimulus sebagaimana orang biasa memandangnya, tetapi dapat memandang suatu stimulus dari berbagai sudut pandang. Orang dengan kreativitas dapat memandang suatu barang memiliki

berbagai fungsi di luar fungsi utama barang tersebut. Menurut Brian Clegg & Paul Birch (2001) kreativitas sebenarnya merupakan istilah umum untuk hal-hal yang berkaitan yang meliputi kreativitas artistik, kreativitas penemuan, kreativitas humor. Kreativitas artistik seperti menulis buku atau mengubah musik, kreativitas penemuan seperti lahirnya suatu konsep produk baru dan kreativitas humoris yang bersifat spesial karena merupakan pandangan terhadap dunia dari sudut pandang yang berbeda. Brian Clegg juga berpendapat bahwa dalam pendidikan kreativitas tidak disukai karena melawan hasil yang diinginkan oleh pendidik. Suka atau tidak suka sistem pendidikan kita didesain untuk membuat anak berhasil melewati ujian. Perkembangan kreativitas pada siswa merupakan suatu potensi yang ada pada setiap individu. Penyebab potensi untuk menjadi kreatif tidak timbul adalah wawasan yang sempit dan inspirasi yang dangkal. Memiliki pengetahuan akan banyak hal, tetapi dalam pengaplikasiannya masih mengikuti jalan yang sama juga dapat menekan tumbuhnya kreativitas.

Kreativitas abad ini banyak dikaji dalam pendekatan psikodinamis (Sternberg, 2005) hal ini didasarkan atas kenyataan bahwa perilaku manusia memiliki alam sadar dan alam tidak sadar. Sternberg juga menjelaskan bahwa intelegensi manusia di bagi menjadi 3 yaitu, intelegensi analitis, intelegensi kreativitas dan intelegensi praktik. Merujuk pada teori Sternberg dapat di ketahui bahwa kreativitas membutuhkan keseimbangan antara ide baru dan proses kreativitas itu sendiri yang juga mencakup segi praktis dan analitis. Kreativitas tersebut memiliki beberapa ciri yaitu, (1) berani mengambil resiko; (2) memainkan peran yang positif; (3) berpikir kreatif; (4) merumuskan dan meredefinisikan masalah; (5) tumbuh kembang mengatasi masalah; (6) toleransi terhadap masalah ganda; (7) menghargai sesama dan lingkungan sekitar. Menurut Jane Piirto

(2011) kreativitas dapat ditingkatkan melalui usaha peningkatan proses terbentuknya inspirasi, wawasan, improvisasi, imajinasi, inkubasi. Proses kreativitas dapat berlangsung seumur hidup selama individu masih dapat mengembangkan diri.

Menurut Buzan (2008) *Mind Mapping* atau peta pemikiran adalah cara mengembangkan kegiatan berpikir ke segala arah, menangkap berbagai pikiran dalam berbagai sudut. *Mind Mapping* mengembangkan cara berpikir divergen dan berpikir kreatif. *Mind Map* berbentuk seperti suatu tampilan grafik data atau rencana. *Mind Map* dibuat dalam bentuk diagram karena akan lebih mudah mengingat diagram daripada teks yang panjang. Menurut Kimberly dalam David dan Larry (2012) peta pemikiran didasarkan pada delapan alam raya kognitif atau proses pemikiran yang digunakan otak kita setiap hari: mengurutkan, klasifikasi hierarkis, bagian-bagian keseluruhan, sebab-akibat, membandingkan dan membedakan, menggambarkan analogi, dan menjelaskan dalam konteks. saat proses ini bekerja dalam kesatuan, otak bekerja dengan cara yang saling terkait dengan membuat pola informasi.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan selanjutnya dapat meningkatkan kualitas pendidikan secara luas. Pada penelitian ini peneliti menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart. . Kemmis dan Mc Taggart dalam Rochiati (2009) membagi komponen PTK menjadi empat tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Definisi Operasional

kreativitas merupakan cara berfikir secara sadar ataupun tidak yang dapat berkembang pada tiap individu dalam bentuk sikap sehingga menghasilkan sudut pandang, respon, interaksi yang

berbeda sebagai wujud penggabungan informasi untuk memecahkan masalah. Kreativitas berkembang dalam bentuk yang berbeda tergantung lingkungan kerja, hal ini dikarenakan pada tiap lingkungan kerja memiliki masalah dan situasi yang berbeda. Makna dari kreativitas itu sendiri tidak dapat dibakukan karena definisi kreativitas itu sendiri dapat kembali dimaknai berdasarkan tempat terjadinya proses pengembangan kreativitas. Peningkatan dan pengembangan kreativitas disekolah membutuhkan peningkatan pada sifat dan komponen penunjang kreativitas, yang meliputi (1) peningkatan kedisiplinan; (2) peningkatan pada kerja kelompok mencangkup keterbukaan terhadap ide baru, berani mengambil resiko, toleransi terhadap hal ambigu, kepercayaan terhadap rekan; (3) usaha peningkatan proses terbentuknya inspirasi, wawasan, improvisasi, imajinasi, inkubasi. Proses kreativitas dapat berlangsung seumur hidup selama individu masih dapat mengembangkan diri.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Pengasih pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 yang berlangsung pada bulan Mei 2015.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X TEI tahun ajaran 2014/2015 di SMK N 2 Pengasih sejumlah 32 siswa.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, dan catatan lapangan. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi kreativitas yang telah divalidasi oleh dosen ahli.

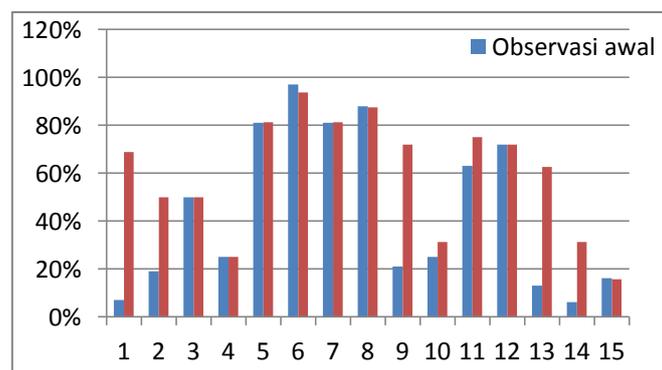
Kriteria Keberhasilan

Kriteria keberhasilan digunakan peneliti sebagai penanda ketercapaian target dalam penelitian ini. Indikator yang tercapai dalam penelitian kali ini dapat dilihat dari ketercapaian

poin-poin pada instrumen kreativitas siswa. Kategori yang digunakan dalam mengukur kreativitas siswa dapat dilihat dari indikator pada instrumen kreativitas. Tiap indikator kreativitas akan dijumlahkan dan dihitung besarnya rata-rata presentase kreativitas siswa. Kreativitas siswa dikatakan mengalami peningkatan apabila rata-rata presentase kreativitas siswa mencapai sekurang-kurangnya 75% pada komponen penunjang kreativitas siswa dan sikap pendukung terbentuknya kreativitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peningkatan kreativitas dapat dilihat dari peningkatan komponen penunjang terbentuknya kreativitas dan sikap pendukung terjadinya kreativitas. Berdasarkan hasil observasi awal didapatkan presentase total kreativitas sebesar 49,6%. Nilai ini merupakan rata-rata presentase seluruh indikator kreativitas. Siklus I pertemuan pertama terjadi peningkatan pada seluruh indikator observasi kreativitas. Peningkatan secara lebih jelas dapat dilihat pada grafik berikut :



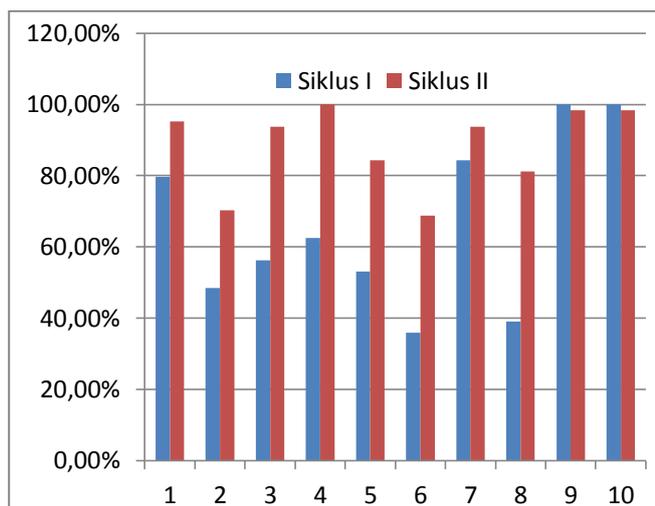
Gambar 1. Grafik Perbandingan antara observasi awal dengan pertemuan pertama siklus I

Kreativitas memiliki dua hal yang harus diukur yaitu karakter pendukung terciptanya kreativitas dan komponen penunjang terjadinya kreativitas. Kedua hal tersebut harus mencapai kriteria keberhasilan sebesar 75%. Komponen penunjang terjadinya kreativitas pada diri siswa meliputi inspirasi, wawasan, intuisi, inkubasi,

improvisasi, citra, imajinasi. Penelitian ini mengabaikan cita dan intuisi dikarenakan sifatnya yang ambigu dan tidak dapat dijelaskan dengan baik secara sains. Berdasarkan hasil observasi kreativitas, semua indikator telah mencapai kriteria keberhasilan yang telah ditentukan.

Rata-rata presentase komponen penunjang kreativitas pada siklus I sebesar 66% dan pada siklus II sebesar 88%. Peningkatan rata-rata presentase komponen penunjang kreativitas pada siklus I terhadap siklus II sebesar 22%. Rata-rata presentase komponen penunjang kreativitas pada siklus I dan siklus II adalah 77,19%. Peningkatan terjadi dikarenakan refleksi pada siklus I dengan hasil : cara pembelajaran harus dirubah, menggunakan *Mind Mapping* sebagai media untuk menyatukan praktik dan teori, membimbing tiap aktifitas kerja kelompok.

Perbandingan antara peningkatan komponen penunjang terjadinya kreativitas siklus I dengan siklus II adalah :



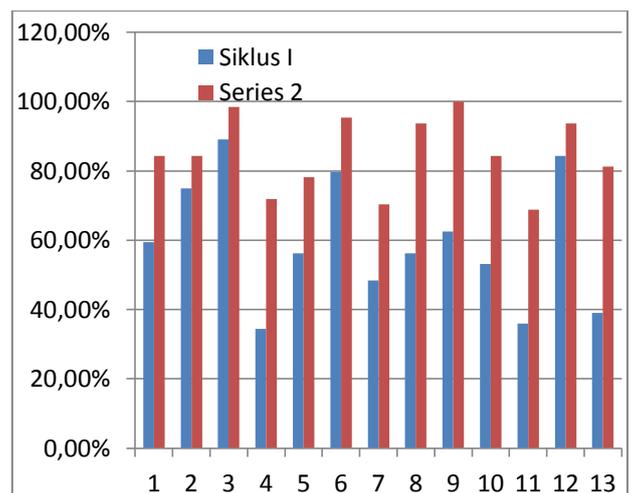
Gambar 2. Grafik perbandingan komponen penunjang terbentuknya kreativitas siswa siklus I dengan siklus II

Peningkatan pada tiap indikator selama penelitian merupakan bukti bahwa metode *Mind Mapping* dapat meningkatkan kreativitas siswa, khususnya pada bagian komponen penunjang

terjadinya kreativitas. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tony Buzan (2013) bahwa *Mind Mapping* terbukti dapat meningkatkan kreativitas dan kemudahan dalam belajar. David N. Hyerle & Larry Alper (2012) juga menyebutkan bahwa penggunaan *Mind Mapping* merupakan wujud pengabungan imajinasi dan wawasan.

Sikap yang mendukung terjadinya kreativitas menurut Jane Piirto (2011) setidaknya ada lima yaitu, disiplin, keterbukaan terhadap ide baru, berani mengambil resiko, toleransi terhadap hal ambigu dan kepercayaan terhadap rekan. Conie R Semiawan (2009) menyebutkan dalam bukunya *Kreativitas Keberbakatan* bahwa tanda dari kreativitas adalah perubahan karakter seseorang. Seseorang bisa saja memiliki segala komponen kreativitas tetapi bila karakter yang mendukung terjadinya kreativitas tidak dimiliki maka kreativitas yang ada tidak akan berlangsung sepanjang waktu.

Rata-rata presentase indikator sikap penunjang terbentuknya kreativitas pada siklus I sebesar 66,50% sedangkan pada siklus II sebesar 87,13%. Peningkatan rata-rata presentase indikator sikap penunjang terbentuknya kreativitas pada siklus I dan siklus II sebesar 20,63%. Rata-rata peningkatan sikap pendukung terjadinya kreativitas pada siklus I dan siklus II adalah 77,15%. Secara rinci peningkatan dapat dilihat pada grafik,



Gambar 3. Grafik perbandingan sikap pembentuk

kreativitas siklus I dengan siklus II

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa:

(1) Penerapan metode pembelajaran *Mind Mapping* dapat meningkatkan komponen penunjang terjadinya kreativitas siswa kelas XI TEI SMK N 2 Pengasih. Peningkatan komponen penunjang terjadinya kreativitas siswa dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan rata-rata presentase pada siklus I pertemuan pertama sebesar 57,81% dan pertemuan kedua sebesar 74,06%. Rata-rata komponen penunjang terjadinya kreativitas siswa siklus II pertemuan pertama sebesar 85,93% dan pertemuan kedua sebesar 90,93%. Rata-rata komponen penunjang terjadinya kreativitas siswa per siklus meningkat dari 65,94% pada siklus I menjadi 88,44% pada siklus II; (2) Penerapan metode pembelajaran *Mind Mapping* dapat meningkatkan sikap pendukung terjadinya kreativitas siswa kelas XI TEI SMK N 2 Pengasih. Peningkatan sikap pendukung terjadinya kreativitas siswa dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan rata-rata presentase pada siklus I pertemuan pertama sebesar 59,58% dan pertemuan kedua sebesar 74,17%. Rata-rata sikap pendukung terjadinya kreativitas siswa siklus II pertemuan pertama sebesar 85,20% dan pertemuan kedua sebesar 87,29%. Rata-rata sikap pendukung terjadinya kreativitas siswa per siklus meningkat dari 66,50% pada siklus I menjadi 87,13% pada siklus II.

Saran

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperhatikan penggunaan mind map sebagai metode dan alat komunikasi secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Brina Clegg & Paul Birch(2001) *Instant Creativity*, London: Kogan Page.
- Conny R Semiawan (2009). *Kreativitas Keberbakatan: Mengapa, Apa dan Bagaimana*, Jakarta: PT Indeks
- David N. Hyerle & Larry Alper (2012) *Peta Pemikiran Edisi kedua*. Jakarta: PT. Indeks
- Jane Piirto (2012). *Creativity for 21th Century Skills : How to Embed Creativity into the Curriculum*. Rotterdam: Sense Publisher
- Robert J. Sternberg (2005). *Triachic Theory of Intellegence*. Cambridge: Cambridge University Press
- Tony Buzan & Barry Buzan (2011). *The Mind Map Book: Unlock Your Creativity, Boost Your Memory, Change Your Life*. English : Think Buzan
- Munandar, Utami (1999). *Kreativitas dan Keberbakatan : strategi mewujudkan potensi kreativitas dan bakat*. Jakarta: Gramedia.
- Rochiati, Wiraatmaja (2009). *Metode Penelitian Tindakan Kelas: Untuk Meningkatkan Kinerja Guru dan Dosen*. Bandung: Rosda Karya.

Yogyakarta, 14 November 2014

Penguji,

Pembimbing,



Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D.

NIP. 1964020 5198703 1 001



Drs. Slamet, M.Pd

NIP. 19510303 197803 1 004