

## **Penerapan Pendekatan *Open Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar**

**Cintia Marsela<sup>1</sup>, Turmudi<sup>2</sup>, Erna Suwangsih<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta

<sup>2</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta

<sup>3</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta

*Pos-el: <sup>1</sup>marselacintia@upi.edu; <sup>2</sup>turmudi@upi.edu, <sup>3</sup>ernasuwangsih@upi.edu*

### **ABTRAK**

Penelitian ini mengkaji tentang penerapan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Latar belakang penelitian ini berdasarkan oleh permasalahan yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada mata pelajaran matematika. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan mengacu pada Kemmis dan MC Taggart. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus dengan setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu, perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Dasar Negeri Purwakarta dengan jumlah peserta sebanyak 28 siswa. Pada siklus I diperoleh dengan rata-rata kelas sebesar 69, siswa yang telah mencapai ketuntasan yaitu sebanyak 12 siswa atau mencapai persentase 43%, sedangkan siswa yang belum mencapai ketuntasan yaitu sebanyak 16 siswa atau mencapai persentase 68%. Pada siklus II mengalami peningkatan yang diperoleh dengan rata-rata kelas sebesar 85, siswa yang telah mencapai ketuntasan yaitu sebanyak 24 siswa atau mencapai persentase 86%, sedangkan siswa yang belum mencapai ketuntasan yaitu sebanyak 4 siswa atau mencapai persentase 14%. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan  $\geq 73$ . Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Open Ended* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas III A di salah satu sekolah negeri Kabupaten Purwakarta.

**Kata Kunci:** Pendekatan *Open Ended*, Kemampuan Pemecahan Masalah

### **PENDAHULUAN**

Menurut Ruseffendi (dalam Isrok'atun dan Rosmala, 2018, hlm. 3) matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan. Ilmu yang memberikan pengaruh utama pada kehidupan serta keberadaan yang sangat melekat dalam lingkungan pendidikan salah satunya ialah matematika. Ilmu matematika merupakan hal yang dibutuhkan pada kehidupan sehari-hari oleh masyarakat. Sehingga pembelajaran matematika harus diajarkan kepada siswa sejak tingkat bawah yaitu Sekolah Dasar (SD) karena perlu diajarkan

secara bertahap dalam upaya menyesuaikan dengan taraf perkembangan kognitif siswa. Andayani (2019) mengatakan pembelajaran matematika adalah suatu proses yang dirancang dengan seksama dengan tujuan untuk menciptakan suatu keadaan yang memungkinkan siswa dan guru melakukan berbagai aktivitas untuk belajar matematika di sekolah. Pembelajaran matematika harus diajarkan kepada siswa pada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini diperlukan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu dalam pembelajaran matematika diperlukan media atau alat peraga untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika.

*National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menyatakan standar utama yang ada dalam pembelajaran matematika yaitu komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), koneksi matematis (*mathematical connecting*) dan representasi matematis (*mathematical representation*). Winarni & Harmini (2015, hlm. 113) tujuan belajar matematika yang tertera dalam kurikulum mata pelajaran matematika sekolah pada seluruh jenjang pendidikan, yaitu: mengarah pada kemampuan sehari-hari. Dengan demikian, hal ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan berpikir siswa sehingga dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam memecahkan masalah matematika, siswa perlu memperhatikan strategi dalam memastikan jawaban yang berdasarkan pada setiap tahapan pemecahan masalah.

Menurut Roebyanto & Hamini (2017, hlm. 14) pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimilikinya untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Sejalan dengan Yuhani dkk (2018, hlm. 447) yang mengatakan kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan menyelesaikan permasalahan non-rutin yang saling berelasi dengan kehidupan nyata, pembelajaran pemecahan masalah lebih terfokus pada proses dan strategi. Pemecahan masalah dalam hal ini yang dikemukakan oleh McGivney dan DeFranco (dalam Roebyanto & Hamini, 2017, hlm. 14) meliputi dua aspek, yaitu masalah menemukan (*problem to find*) dan masalah membuktikan (*problem to prove*).

Pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar masih rendah. Beberapa faktor yang menjadi penyebab kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Buschamn (dalam Jatmiko, 2018, hlm. 18) penyebab kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah 1) kemampuan awal siswa kurang, 2) kemampuan literasi matematika kurang, 3) model pembelajaran yang diterapkan guru belum tepat, 4) guru tidak melihat perbedaan kemampuan siswa, 5) kemampuan guru dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah kurang. Oleh karena itu, Ken Watanabe (2009, hlm. 18) mengatakan pemecahan masalah dapat diuraikan menjadi empat langkah: (1) memahami situasi saat ini; (2) mengidentifikasi akar penyebab permasalahan; (3) mengembangkan sebuah rencana tindakan yang efektif; dan (4) mengeksekusi sampai masalahnya terpecahkan, membuat modifikasi saat diperlukan.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika yang dapat digunakan adalah pendekatan *Open Ended*. Menurut Lestari dkk (2019, hlm. 95) pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* merupakan pembelajaran yang dapat menyajikan permasalahan pemecahan masalah dengan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (*multi-answer, fluency*). Shoimin (2014, hlm. 110-111) mengemukakan bahwa pendekatan *Open Ended* menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakini sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Dapat disimpulkan pendekatan *Open Ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat diselesaikan dengan berbagai solusi yang memungkinkan siswa menggunakan berbagai kemungkinan agar mendapatkan jawaban yang benar lebih dari satu cara.

Tahapan pendekatan *Open Ended* menurut Huda (dalam Rizky & Faizah, 2020) dalam pembelajaran matematika, yaitu: 1) Menghadapkan siswa pada masalah terbuka dengan menekankan pada bagaimana siswa sampai pada solusi, 2) Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi permasalahannya sendiri, 3) Membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam, 4) Meminta siswa untuk menyajikan hasil temuannya. Sehingga dengan menerapkan pendekatan ini diharapkan dapat menumbuhkan cara berpikir kreatif dan kritis siswa dalam memecahkan soal matematis.

Berdasarkan teori belajar konstruktivistik, *Open Ended* yaitu pendekatan pembelajaran yang lebih mengutamakan proses daripada hasil. Siswa diharuskan tidak hanya memiliki jawaban yang benar saja tetapi juga harus bisa menjelaskan proses atau cara dalam mendapatkan jawaban

yang tepat. Tugas guru dalam pembelajaran konstruktivisme berperan membantu cara agar proses pengkonstruksian pengetahuan oleh siswa berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* memiliki tiga karakteristik yang dikemukakan oleh Suherman (2005, hlm. 49) diantaranya, yaitu: (a) bersifat terbuka, terbuka berarti siswa diberikan kebebasan untuk memecahkan masalah sesuai dengan kemampuannya, pemecahan masalah yang diberikan memiliki banyak jawaban yang benar lebih dari satu, (b) ragam berpikir, dalam kegiatan pembelajaran terdapat berbagai macam kegiatan berpikir yang dapat dilatih atau dibiasakan, dan (c) keterpaduan, keterpaduan maksudnya adalah kebebasan siswa untuk berpikir dalam upaya memecahkan masalah sesuai dengan kemampuan, sikap, minat, dan kondisi emosionalnya.

Dalam proses pembelajaran, sebaiknya siswa harus berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran terutama ketika belajar matematika, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Aini (2016, hlm. 32-33) menyatakan pendekatan *Open Ended* dengan memecahkan masalah memiliki keterkaitan bahwa proses lebih utama daripada hasil, pemecahan masalah menekankan upaya dengan merumuskan permasalahan terlebih dahulu. Tahapan pendekatan *Open Ended* sejalan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu pada tahapan pertama suatu pendekatan yang dalam prosesnya dimulai dengan memberikan masalah kepada siswa, kemudian siswa dituntut untuk memahami masalah yang diberikan. Kemudian, pada tahapan kedua siswa mencari berbagai solusi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan bimbingan dan arahan dari guru. Pada tahapan ketiga siswa menerapkan cara yang telah dipilihnya, kemudian siswa membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian yang telah diperoleh.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Arikunto dkk (2021) penelitian tindakan kelas adalah jenis penelitian yang memaparkan baik proses maupun hasil, yang melakukan PTK di kelasnya untuk meningkatkan kualitas pembelajarannya. Melalui PTK kegiatan yang akan dilakukan oleh seorang peneliti yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan aktivitas kinerja guru ketika mengajar hingga proses pembelajaran agar dapat terlaksana dengan baik serta mampu meningkat hasil belajar siswa. Menurut Arikunto (2015, hlm. 42) PTK terdiri dari empat tahapan yaitu: (1) perencanaan, dalam menyusun perencanaan ini, peneliti menentukan peristiwa yang perlu diperhatikan untuk diamati,

dan merencanakan secara detail tindakan-tindakan yang akan dilakukan saat penelitian, kemudian membuat instrumen pengamatan untuk membantu peneliti dalam melakukan penelitian secara langsung, (2) pelaksanaan, pada tahap pelaksanaan merupakan implementasi atau penerapan dari rancangan, yakni mengenai tindakan di kelas, tindakan yang dilakukan sesuai dengan perencanaan yang telah dirancang, (3) pengamatan, pengamatan dilakukan oleh peneliti untuk mengamati apa yang terjadi ketika tindakan berlangsung, dan (4) refleksi, pada tahap refleksi yang merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan, kemudian berhadapan dengan peneliti untuk mendiskusikan implementasi rancangan tindakan. Penelitian ini direncanakan berlangsung selama 2 siklus, tiap siklus dilakukan sebanyak dua pertemuan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilaksanakan di salah satu sekolah dasar negeri di Kelurahan Nagri Kaler, Kabupaten Purwakarta dengan subjek penelitian kelas III A. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan sebanyak dua siklus, setiap siklus diadakan tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu yang berbeda.

### **Perencanaan**

Dalam tahap perencanaan, peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat bahan ajar, membuat instrumen tes evaluasi, serta menyiapkan lembar observasi aktivitas guru dan siswa.

### **Pelaksanaan**

Tahap ini merupakan tahap implementasi dari tahap perencanaan dengan menerapkan pendekatan *Open Ended*. Pelaksanaan penelitian pada setiap siklusnya dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Setelah guru menerapkan pendekatan *Open Ended*, peneliti memperoleh data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berikut ini hasil tes evaluasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I dan siklus II.

Terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pendekatan *Open Ended*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wulandari, dkk (2020) dengan menerapkan pendekatan *Open Ended* ini dapat diterapkan pada siswa yang mengalami kesulitan terhadap pemecahan masalah matematika. Berikut ini disajikan diagram rekapitulasi hasil tes evaluasi siswa kelas III A dari siklus I sampai dengan siklus II.

**Tabel 1**  
**Rekapitulasi Perbandingan Hasil Tes Evaluasi Siklus I dan Siklus II**

Persentase	Siklus	
	Siklus I	Siklus II
Jumlah Nilai	1.939	2.379
Rata-rata	69	85
Nilai Tertinggi	100	100
Nilai Terendah	46	42
Siswa Tuntas	12	24
Siswa Tidak Tuntas	16	4
Persentase Siswa Tuntas	43%	86%
Persentase Siswa Tidak Tuntas	68%	14%

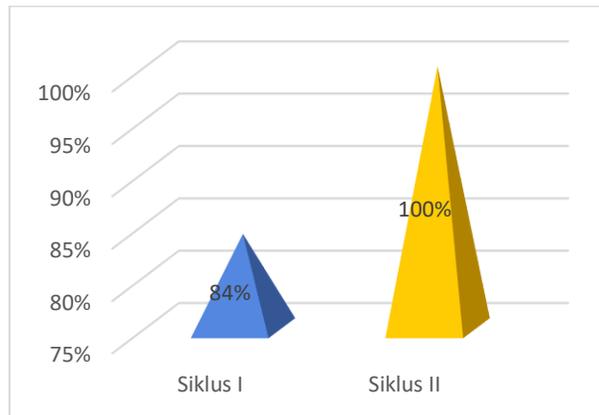
Berdasarkan data tabel 1 hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas III A dalam pembelajaran matematika dengan fokus membandingkan pecahan. Pada siklus I siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM)  $\geq 73$  dengan memperoleh rata-rata sebesar 69, hal tersebut menurut Jakni (2017) termasuk pada kategori “cukup”, persentase yang diperoleh sebanyak 43%, sedangkan siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal  $\geq 73$  sebanyak 86%.

Kemudian, pada siklus II terjadi peningkatan yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM)  $\geq 73$  dengan memperoleh rata-rata sebesar 85 yang berada pada kategori “sangat baik” berdasarkan Jakni (2017), persentase yang diperoleh sebanyak 86%, sedangkan siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM)  $\geq 73$  sebanyak 14%. Dengan demikian, terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan pendekatan *Open Ended*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wulandari, dkk (2020) dengan menerapkan pendekatan *Open Ended* ini dapat diterapkan pada siswa yang mengalami kesulitan terhadap pemecahan masalah matematika. Sehingga, dapat diartikan lebih dari sebagian besar siswa sudah mampu memecahkan masalah matematis pada pembelajaran matematika.

## **Observasi**

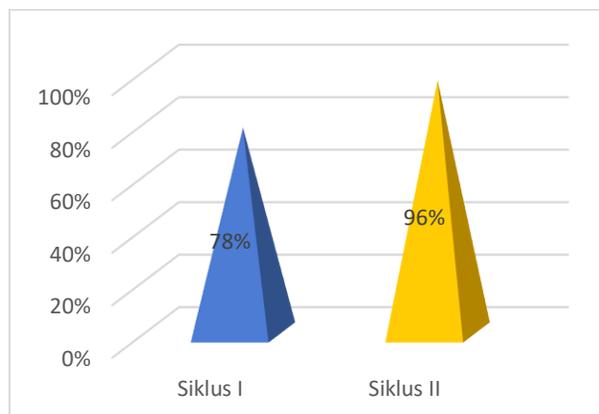
Observasi dilaksanakan pada saat pelaksanaan pembelajaran siklus I. Dalam tahapan ini peneliti dibantu oleh observer yaitu wali kelas III A. Observer melakukan penelitian terhadap kegiatan pembelajaran pada setiap siklusnya dengan mengamati kegiatan yang dilakukan oleh peneliti (guru) dan siswa yang merupakan bahan refleksi dan memberikan rekomendasi untuk siklus selanjutnya. Berikut ini rekapitulasi hasil observasi aktivitas guru dan siswa.

**Gambar 1. Diagram Hasil Observasi Aktivitas Guru Pada Siklus I dan Siklus II**



Pada gambar di atas mengenai rekapitulasi aktivitas guru dari siklus I sampai dengan siklus II menunjukkan bahwa aktivitas guru mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Pada siklus I jumlah aktivitas siswa yang diperoleh mencapai 22 dengan persentase 84%. Sedangkan pada siklus II jumlah aktivitas siswa yang diperoleh mencapai 25 dengan persentase 100%. Berdasarkan hal tersebut aktivitas guru mengalami peningkatan pada setiap siklusnya dengan perolehan persentase 78% menjadi 98%.

**Gambar 2. Diagram Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Siklus I dan Siklus II**



Pada gambar di atas mengenai rekapitulasi aktivitas siswa dari siklus I sampai dengan siklus II menunjukkan bahwa aktivitas guru mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Pada siklus I jumlah aktivitas siswa yang diperoleh mencapai 19 dengan persentase 78%. Sedangkan pada siklus II jumlah aktivitas siswa yang diperoleh mencapai 22 dengan persentase 96%. Berdasarkan hal tersebut aktivitas siswa mengalami peningkatan pada setiap siklusnya dengan perolehan persentase 78% menjadi 98%.

### **Refleksi**

Refleksi dilakukan pada akhir siklus. Pada tahap ini peneliti akan mengkaji pelaksanaan tindakan pada siklus I, sebagai acuan dalam refleksi ini adalah hasil observasi dan evaluasi. Hasil refleksi ini digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki serta menyempurnakan perencanaan dan pelaksanaan tindakan pada siklus selanjutnya.

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, di mana setiap siklusnya membuat perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di salah satu sekolah dasar negeri Kabupaten Purwakarta untuk meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa, dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan pendekatan *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa kelas III SD dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, dengan hasil tes evaluasi pada siklus I menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh siswa sebesar 69,25 dengan persentase ketuntasan siswa 43% dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM)  $\geq 73$ , sedangkan pada siklus II hasil evaluasi siswa meningkat dengan menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 85 dengan persentase ketuntasan siswa 85% dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM)  $\geq 73$ .

### **DAFTAR PUSTAKA**

- (NCTM), N. C. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: VA: NCTM.
- Aini, I. N. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Pendekatan Open Ended. *JES-MAT*, 2(2), 32-33.
- Andayani. (2019). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas VI SD Negri 010 Lingga Utara Pada Pokok Bahasan Luas Segi Banyak Tahun 2018/2019. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*.
- Arikunto, S. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Marematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Jatmiko. (2018). Kesulitan Siswa Dalam Memahami Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3 (1), 18.
- Lestari, W., Selvia, F., & Layliyyah, R. (2019). Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Metagognitif Siswa: Alternatif Pembelajaran di Kurikulum 2013. *At-Ta'lim*, 5 (2), 95.
- Rizky, V. N., & Faizah, H. (2020). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MA Darul Ulum Waru. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10 (2), 149.
- Roebiyanto, G., & Hamini, S. (2017). *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ruseffendi. (1990). *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini Untuk Guru dan PGSD D2*. Bandung: Tarsito.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suherman, E. (2005). Model Pembelajaran Open Ended. *Jurnal Pendidikan dan Budaya*, 49.
- Watanabe, K. (2016). *Problem Solving 101*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Wulandari, N. P., Dantes, N., & Natara, P. A. (2020). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2).
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 446-447.