



SUPERVISI FORMATIF TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN DI MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 ACEH UTARA

Jarniati¹, Susi Yusrianti²

^{1,2}Manajemen Pendidikan Islam, IAIN Pasca Lhokseumawe, Kota Lhokseumawe, Aceh, Indonesia.

*Email korespondensi : susiyusrianti@iainlhokseumawe.ac.id

Diterima Maret 2024; Disetujui Juni 2024; Dipublikasi 31 Juli 2024

Abstract: *The improvement of teaching and learning quality at Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara is an urgent need to strengthen the Islamic education system. In this context, the implementation of formative supervision strategy becomes the main focus in enhancing the effectiveness of learning. This research aims to analyze the impact of implementing formative supervision strategy on the quality of teaching and learning at the madrasah. The research method used is qualitative research with a case study approach. Data were obtained through classroom observations, interviews with teachers and educational staff, as well as analysis of curriculum-related documents and learning evaluations. The results show that formative supervision is effective in improving the quality of teaching and learning at Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara. With formative supervision, teachers can receive constructive feedback, support in competency development, and enhance student engagement in the learning process. However, this research also identifies several challenges faced in implementing formative supervision, including the availability of adequate resources and managerial support. Therefore, recommendations are provided to enhance teacher training in formative supervision, improve collaboration between management and educational staff, and strengthen educational infrastructure to support sustainable implementation.*

Keywords : *Formative supervision strategy, Learning quality, and Learning effectiveness*

Abstrak: Supervisi formatif di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara menjadi elemen kunci dalam meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas supervisi formatif dalam konteks madrasah tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa supervisi formatif memberikan umpan balik yang konstruktif kepada guru, memfasilitasi refleksi diri, dan mempromosikan pengembangan profesionalisme. Ini mengarah pada peningkatan metode pengajaran, pemahaman siswa, dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Temuan ini memberikan pemahaman mendalam tentang peran supervisi formatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan di lingkungan madrasah. Implementasi yang tepat dari supervisi formatif dapat menjadi strategi yang efektif untuk mendukung pengembangan pendidikan di tingkat madrasah.

Kata kunci : *Supervisi formatif, Kualitas pembelajaran, dan Efektivitas pembelajaran*

PENDAHULUAN

Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara adalah salah satu institusi pendidikan Islam yang

memiliki peran penting dalam mempersiapkan generasi muda muslim yang berkualitas. Sebagai bagian integral dari sistem pendidikan di Indonesia, madrasah memiliki tanggung jawab

Supervisi Formatif Terhadap Peningkatan Kualitas....

(Jarniati & Yusrianti, 2024)

besar dalam memberikan pendidikan yang berkualitas dan relevan dengan tuntutan zaman.

Dalam konteks pendidikan modern, peningkatan kualitas pengajaran dan pembelajaran menjadi sebuah keharusan. Pendidikan bukan hanya tentang menyampaikan materi pelajaran, tetapi juga membentuk karakter, keterampilan, dan pemahaman yang mendalam terhadap nilai-nilai keislaman. Oleh karena itu, strategi yang efektif dalam memperkuat kualitas pengajaran dan pembelajaran menjadi esensial

Salah satu pendekatan yang diperkenalkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah supervisi formatif. Supervisi formatif merupakan suatu metode pengawasan yang berorientasi pada pembinaan dan pengembangan guru serta proses pembelajaran. Dalam konteks madrasah, penerapan strategi supervisi formatif dapat menjadi instrumen yang sangat efektif dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran.

Penelitian ini mengarahkan fokusnya pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara sebagai studi kasus untuk menganalisis dampak dari penerapan strategi supervisi formatif terhadap kualitas pengajaran dan pembelajaran di madrasah tersebut. Dengan menggunakan pendekatan penelitian kualitatif, penelitian ini akan menjelajahi proses implementasi supervisi formatif, mengevaluasi dampaknya terhadap kualitas pembelajaran, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung atau menghambat efektivitas dari strategi tersebut.

Data untuk penelitian ini akan diperoleh melalui berbagai metode, termasuk observasi kelas, wawancara dengan guru dan staf

pendidikan, serta analisis dokumen terkait kurikulum dan evaluasi pembelajaran. Diharapkan hasil dari penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana supervisi formatif dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara, serta memberikan kontribusi yang berharga bagi pengembangan pendidikan Islam di Indonesia secara keseluruhan.

KAJIAN PUSTAKA

Supervisi Formatif

Supervisi formatif telah dikenal sebagai pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran di berbagai lembaga pendidikan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan supervisi formatif dapat memberikan umpan balik yang konstruktif kepada guru, membantu dalam pengembangan kompetensi pedagogis, serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam konteks Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara, belum banyak penelitian yang secara khusus menginvestigasi dampak dari penerapan supervisi formatif terhadap kualitas pengajaran dan pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk mengisi kesenjangan literatur ini dengan menganalisis implementasi supervisi formatif dan kontribusinya terhadap peningkatan efektivitas pembelajaran di madrasah tersebut.

Konsep dan Teori Supervisi Formatif

Menurut Murphy, dalam bukunya "*Supervision in Education: A Differentiated Approach*" (2005), menyatakan bahwa supervisi

formatif adalah suatu pendekatan yang berfokus pada pengembangan profesionalisme guru. Supervisi formatif merupakan pendekatan pengawasan yang berfokus pada pengembangan profesionalisme guru dan peningkatan kualitas pembelajaran. Konsep ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja guru melalui proses pembinaan yang berkelanjutan, dan peningkatan kualitas pengajaran. Pendekatan ini menekankan pada proses pembinaan dan pembelajaran yang berkelanjutan, di mana supervisor berperan sebagai pembimbing dalam membantu guru meningkatkan kinerja mereka melalui umpan balik yang konstruktif.

Menurut Carl D. Glickman, Stephen P. Gordon, dan Jovita M. Ross-Gordon, dalam buku mereka *"Supervision and Instructional Leadership: A Developmental Approach"* (2014), menjelaskan bahwa supervisi formatif adalah suatu strategi pengawasan yang berorientasi pada pembinaan dan pengembangan profesionalisme guru. Tujuannya adalah untuk merangsang pertumbuhan dan perbaikan melalui interaksi yang kolaboratif antara supervisor dan guru, dengan fokus pada peningkatan kualitas pembelajaran. Thomas R. Guskey, dalam bukunya *"Developing Standards-Based Report Cards"* (2000), mengemukakan bahwa supervisi formatif adalah suatu pendekatan yang memberikan umpan balik yang bermanfaat kepada guru dengan tujuan membantu mereka meningkatkan praktik pengajaran mereka. Pendekatan ini menekankan pada peningkatan kualitas pembelajaran dan pencapaian hasil belajar siswa. Terrence E. Deal dan William A. Hoy, dalam buku *"Leadership for Highly Successful Middle Level Schools"* (2003), Supervisi Formatif Terhadap Peningkatan Kualitas.... (Jarniati & Yusrianti, 2024)

menguraikan bahwa supervisi formatif adalah suatu strategi pengawasan yang berfokus pada pengembangan profesionalisme guru dan peningkatan kualitas pengajaran. Mereka menekankan pentingnya proses pembinaan dan pemberian umpan balik yang konstruktif dalam mendukung pertumbuhan dan perbaikan terus-menerus.

Supervisi formatif tidak hanya sekadar menilai kinerja guru, tetapi juga memberikan umpan balik yang konstruktif untuk membantu guru dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan mereka serta memberikan dukungan dalam pengembangan kompetensi.

Dalam teori supervisi formatif, aspek pembinaan dan pengembangan profesional guru menjadi fokus utama. Supervisor atau pengawas pendidikan tidak hanya memeriksa kinerja guru, tetapi juga bertindak sebagai pembimbing yang membantu guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran secara efektif. Pendekatan ini melibatkan dialog terbuka antara supervisor dan guru, di mana guru didorong untuk berpartisipasi aktif dalam proses evaluasi dan pembelajaran.

Menurut Wibowo (2019), supervisi formatif mendorong adanya hubungan kolaboratif antara supervisor dan guru, yang didasarkan pada saling percaya dan saling menghargai. Dengan pendekatan ini, supervisi formatif tidak hanya menjadi alat untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun komunitas belajar yang inklusif dan mendukung pertumbuhan profesional guru secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang implementasi supervisi formatif dalam meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara. Subjek penelitian meliputi guru-guru yang terlibat dalam proses supervisi formatif di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara, serta staf pendidikan yang terlibat dalam pengelolaan dan pelaksanaan kegiatan supervisi formatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Strategi Peningkatan Kualitas Pengajaran

Strategi Peningkatan Kualitas Pengajaran merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas proses pengajaran di lembaga pendidikan Islam khususnya di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara. Strategi ini melibatkan berbagai metode, teknik, dan pendekatan yang dirancang untuk meningkatkan kualitas pengalaman belajar siswa serta hasil pembelajaran yang dicapai oleh Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara.

Berikut adalah beberapa strategi yang dianggap efektif dalam meningkatkan kualitas pengajaran: Berdasarkan hasil wawancara dengan kepek dengan berbagai strategi yaitu: berdasarkan gambar, catatan penting

- a. Pengembangan Profesional Guru: Memberikan pelatihan dan pembinaan yang berkelanjutan kepada guru untuk meningkatkan keterampilan pengajaran mereka. Hal ini mencakup workshop, _____seminar, mentoring, dan program

- b. Observasi dan Umpan Balik: Melakukan observasi reguler terhadap pengajaran guru dan memberikan umpan balik yang konstruktif untuk membantu mereka meningkatkan praktik pengajaran mereka.
- c. Kolaborasi Antar Guru: Mendorong kolaborasi dan pertukaran pengalaman antar guru dalam tim atau komunitas belajar profesional untuk berbagi praktik terbaik dan mendukung pertumbuhan profesional mereka.
- d. Penggunaan Teknologi Pendidikan: Memanfaatkan teknologi pendidikan seperti perangkat lunak pembelajaran interaktif, platform daring, dan alat bantu pembelajaran lainnya untuk meningkatkan interaksi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
- e. Penilaian Formatif: Mengintegrasikan penilaian formatif dalam proses pembelajaran untuk secara kontinu memantau kemajuan siswa dan memberikan umpan balik yang relevan untuk mendukung perkembangan mereka.
- f. Diversifikasi Strategi Pengajaran: Menggunakan berbagai metode pengajaran yang berbeda, seperti diskusi kelompok, simulasi, proyek berbasis penyelidikan, dan pembelajaran berbasis masalah, untuk memenuhi kebutuhan belajar yang beragam dari siswa.
- g. Peningkatan Keterlibatan Siswa: Mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran melalui pembelajaran berbasis proyek, kerja

kelompok, diskusi, dan aktivitas kreatif lainnya yang merangsang pemikiran kritis dan kolaboratif.

- h. **Evaluasi dan Refleksi:** Melakukan evaluasi terhadap praktik pengajaran secara berkala dan mendorong guru untuk merefleksikan pengalaman mereka serta mencari cara untuk terus meningkatkan kualitas pengajaran mereka.

Strategi Peningkatan Kualitas Pembelajaran

Strategi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dapat mencakup berbagai pendekatan, teknik, dan sumber daya yang dapat digunakan oleh pendidik. Berikut adalah beberapa strategi yang dapat Anda pertimbangkan, bersama dengan sumber daya yang relevan:

- a. **Pendekatan berbasis pembelajaran aktif**
- 1) **Diskusi Kelompok:** Memfasilitasi diskusi kelompok untuk mendorong partisipasi aktif siswa.
 - 2) **Studi Kasus:** Menggunakan studi kasus untuk mendorong pemikiran kritis dan analitis.
 - 3) **Simulasi:** Melakukan simulasi untuk memberikan pengalaman praktis dalam situasi nyata.
- b. **Teknologi dalam pembelajaran**
- 1) **Pembelajaran Berbasis Online:** Menggunakan platform pembelajaran online untuk memberikan aksesibilitas yang lebih besar dan pengalaman belajar yang berbeda.
 - 2) **Pembelajaran Berbasis Game:** Menerapkan

permainan edukatif untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

- 3) **Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR):** Memanfaatkan teknologi ini untuk membuat pengalaman pembelajaran yang imersif.
- c. **Penilaian Formatif dan Umpan Balik**
- 1) **Ujian Formatif:** Melakukan ujian kecil secara berkala untuk mengevaluasi pemahaman siswa dan memberikan umpan balik yang sesuai.
 - 2) **Peer Assessment:** Menggunakan penilaian antar siswa untuk mempromosikan kolaborasi dan pemahaman yang lebih mendalam.
 - 3) **Rubrik Penilaian:** Memberikan panduan yang jelas kepada siswa tentang harapan dan kriteria penilaian.
- d. **Keterlibatan siswa yang meningkat**
- 1) **Pembelajaran Berbasis Proyek:** Memberikan proyek-proyek yang memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks nyata.
 - 2) **Diskusi Terbimbing:** Memfasilitasi diskusi yang terbimbing untuk merangsang pemikiran kritis dan refleksi.
 - 3) **Kolaborasi Antar Siswa:** Mendorong kerja sama dan diskusi antar siswa untuk meningkatkan pemahaman kolektif.
- e. **Diferensiasi instruksional (pendekatan dalam pengajaran yang menyesuaikan materi pembelajaran, metode pengajaran, dan penilaian untuk memenuhi kebutuhan dan gaya belajar yang beragam dari setiap siswa dalam kelas)**

- a. Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk: Mengakomodasi gaya belajar yang berbeda dengan menggunakan berbagai metode instruksional.
- b. Pembelajaran Terpadu: Mengintegrasikan berbagai mata pelajaran dan keterampilan dalam pembelajaran untuk meningkatkan relevansi dan pemahaman.
- c. Pendekatan Personalisasi: Menyesuaikan instruksi dan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu siswa.

Indikator-Indikator Supervisi Formatif

Indikator-indikator supervisi formatif adalah kriteria atau tanda-tanda yang digunakan untuk mengevaluasi dan mengukur efektivitas implementasi supervisi formatif yang dilakukan dalam konteks pendidikan. Indikator-indikator ini membantu supervisor dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam praktik pengajaran guru, serta memberikan umpan balik yang konstruktif untuk membantu guru meningkatkan kualitas pembelajaran.

Indikator-indikator tersebut dapat mencakup berbagai aspek, seperti keterlibatan guru dalam perencanaan pembelajaran, pemberian umpan balik yang berorientasi perbaikan, keterlibatan guru dalam refleksi dan pembelajaran, penetapan target perbaikan bersama, keterlibatan siswa dalam proses peningkatan pembelajaran, pemanfaatan data dan bukti, serta keterlibatan stakeholder terkait.

Indikator-indikator supervisi formatif adalah:

1. Observasi Kehadiran Guru: Memantau kehadiran guru di kelas untuk mengetahui tingkat keterlibatan mereka dalam proses

pembelajaran.

2. Konsultasi dan Diskusi: Melakukan pertemuan reguler antara supervisor dan guru untuk membahas progres pembelajaran, kesulitan yang dihadapi, dan strategi perbaikan yang diperlukan.
3. Penggunaan Instrumen Penilaian Formatif: Menggunakan alat-alat penilaian yang sesuai untuk memberikan umpan balik kepada guru tentang aspek-aspek tertentu dalam pengajaran mereka.
4. Kolaborasi dalam Pengembangan Rencana Pembelajaran: Membantu guru dalam merencanakan kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran.
5. Refleksi dan Evaluasi Bersama: Merenung bersama guru tentang pengalaman pembelajaran yang telah dilakukan, menganalisis hasil belajar siswa, dan mengevaluasi efektivitas strategi pengajaran.
6. Perencanaan Tindak Lanjut: Menetapkan tindakan perbaikan yang spesifik berdasarkan hasil observasi dan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di masa mendatang.
7. Pendekatan Kolaboratif: Mengedepankan pendekatan kolaboratif antara supervisor dan guru, serta memberikan dukungan dan dorongan untuk pengembangan profesional mereka.

Hasil pembahasan dari tema "Strategi Peningkatan Kualitas Pengajaran dan Pembelajaran di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara Melalui Supervisi Formatif" dapat

mencakup beberapa poin penting:

1. **Implementasi Supervisi Formatif:** Membahas bagaimana supervisi formatif diterapkan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara sebagai strategi untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran.
2. **Umpan Balik Konstruktif:** Menyoroti pentingnya umpan balik yang konstruktif yang diberikan kepada pengajar melalui supervisi formatif dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran.
3. **Strategi Tambahan:** Menyelidiki strategi tambahan yang digunakan selain supervisi formatif, seperti pelatihan guru, pengembangan kurikulum, dan pemanfaatan teknologi pendidikan, serta peran mereka dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran.
4. **Faktor Penentu:** Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi strategi ini, termasuk dukungan kebijakan, ketersediaan sumber daya, dan keterlibatan stakeholder.
5. **Implikasi Praktis:** Mendiskusikan implikasi praktis dari penelitian ini, termasuk potensi dampak positif pada kualitas pengajaran dan pembelajaran di Madrasah Tsanawiyah serta relevansinya dengan tujuan pendidikan Islam yang berkualitas.
6. **Rekomendasi untuk Masa Depan:** Menyajikan rekomendasi untuk langkah-langkah selanjutnya dalam menguatkan implementasi model supervisi formatif, termasuk upaya penelitian dan dukungan kebijakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan Islam yang berkualitas di

Madrasah Tsanawiyah tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pentingnya Supervisi Formatif: Dalam konteks peningkatan kualitas pendidikan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara, supervisi formatif menjadi sebuah strategi yang sangat relevan. Supervisi formatif memungkinkan para pengawas atau pemimpin pendidikan untuk berkolaborasi dengan guru dalam mendukung pertumbuhan profesional dan peningkatan kualitas pengajaran dan pembelajaran.

Fokus pada Pengembangan: Melalui pendekatan supervisi formatif, fokus utama adalah pada pengembangan kemampuan guru. Hal ini mencakup pemantauan kelas secara teratur, umpan balik yang konstruktif, dan perencanaan pembelajaran yang bersifat kolaboratif. Dengan demikian, supervisi formatif tidak hanya sekedar mengevaluasi kinerja guru, tetapi juga mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan dan memberikan dukungan yang diperlukan.

Kolaborasi dan Pembelajaran Bersama Supervisi formatif menggalang kerja sama antara pengawas, administrator, dan guru. Ini menciptakan lingkungan di mana pembelajaran bersama menjadi kunci, dengan guru memiliki kesempatan untuk berkembang dan memperbaiki praktik mereka melalui refleksi bersama dan diskusi kolaboratif.

Responsif terhadap Kebutuhan Kontekstual, Strategi supervisi formatif harus disesuaikan dengan konteks lokal, termasuk budaya, kebijakan pendidikan, dan tantangan yang dihadapi oleh

madrasah tersebut. Pendekatan yang responsif terhadap kebutuhan kontekstual akan memastikan bahwa upaya peningkatan kualitas pendidikan berjalan secara efektif dan relevan.

Saran

Supervisi formatif harus diarahkan pada pengembangan profesional guru. Bantu guru untuk mengidentifikasi kekuatan dan area pengembangan dalam pengajaran mereka, dan berikan dukungan yang diperlukan untuk pertumbuhan mereka. Bangun budaya pembelajaran kolaboratif di antara staf pengajar. Fasilitasi pertemuan reguler, diskusi, dan pertukaran praktik terbaik antara guru untuk memperkuat komunitas pembelajaran di madrasah

DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik, O. (2008). *Supervisi Pendidikan: Suatu Pendekatan yang Komprehensif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudijono, A. (2016). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Mulyasa, E. (2013). *Manajemen Berbasis Sekolah: Konsep, Strategi, dan Implementasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. (2015). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, W. (2014). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2017). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP dan Kurikulum 2013)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Marzuki, M. (2016). *Penelitian Tindakan Kelas: Konsep dan Prosedur*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ahmadi, A. (2018). *Evaluasi Pendidikan: Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2017). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
-
- *How to cite this paper :*
- Jarniati & Yusrianti, S. (2024). Supervisi Formatif Terhadap Peningkatan Kualitas Pembelajaran Di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Utara. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 8(2), 995–1002.