

PKM PELATIHAN MIKROBIOLOGI DASAR KELOMPOK GURU DAN SISWA SMK KESEHATAN DI BADUNG

Ni Kadek Yunita Sari¹, A.A. Ayu Putri Permatasari², I Wayan Rosiana³,
I Made Gde Sudyadnyana Sandhika⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Biologi, Fakultas Kesehatan, Sains dan Teknologi, Universitas Dhyana Pura, Jl. Raya Padang Luwih Tegaljaya Dalung Kuta Utara, Bali, Indonesia
Email: yunitasari@undhirabali.ac.id

ABSTRAK

Keterampilan mikrobiologi dasar di SMK Kesehatan Gana Husada dan SMK Kesehatan Bali Khresna Medika kurang diperhatikan karena kurikulumnya lebih banyak memuat mata pelajaran produktif keperawatan dan farmasi. Sebagai sekolah swasta dua Sekolah ini masih memiliki alat dan bahan penunjang praktikum di bidang Sains yang masih sangat terbatas. Konsep dasar mikrobiologi dasar penting diberikan di Sekolah ini mengingat sekolah ini merupakan sekolah kesehatan. Keterampilan mikrobiologi dasar berguna bagi siswa pada saat magang di dunia industri dan pada saat melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah 1)Memberikan wawasan mengenai manfaat mikrobiologi dasar dalam bidang kesehatan khususnya keperawatan dan farmasi, 2)Memberikan pengetahuan mengenai teknik-teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba yang dapat dilakukan dan digunakan di dunia industri, 3)Mempraktekan secara langsung teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba. Hasil dari Pengabdian Masyarakat ini adalah 1)Wawasan mitra terkait aplikasi bidang mikrobiologi meningkat dari rata-rata nilai 56,5 menjadi 86,5 setelah post test, 2)Tingkat pengetahuan mitra meningkat dari tidak tahu menjadi tahu akan pengembangan produk simplisia dan semua anggota mitra yang mengikuti sosialisasi mendapatkan rerata nilai pemahaman 84 pada post-test, 3)Penyampaian materi teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba meningkat dari rata-rata nilai 42 pada pre test menjadi 84 setelah post test.

Kata kunci: Mikrobiologi dasar, SMK Kesehatan, Kabupaten Badung

1. Pendahuluan

Mikrobiologi adalah ilmu yang mempelajari mikroba. Mikrobiologi adalah salah satu cabang ilmu dari biologi, dan memerlukan ilmu pendukung kimia, fisika, dan biokimia. Mikrobiologi sering disebut ilmu praktek dari biokimia. Dalam mikrobiologi dasar diberikan pengertian dasar tentang sejarah penemuan mikroba, macam-macam mikroba di alam, struktur sel mikroba dan fungsinya, metabolisme mikroba secara umum, pertumbuhan mikroba dan faktor lingkungan, mikrobiologi terapan di bidang lingkungan dan pertanian. Mikrobiologi lanjut telah berkembang menjadi bermacam-macam ilmu yaitu virologi, bakteriologi, mikologi, mikrobiologi pangan, mikrobiologi tanah, mikrobiologi industri, dan sebagainya yang mempelajari mikroba spesifik secara lebih rinci atau menurut kemanfaatannya (Hidayati, 2016).

SMK Kesehatan Kesehatan Gana Husada dan SMK Kesehatan Bali Khresna Medika merupakan sekolah Kesehatan yang berada di Kabupaten Badung. Dua Sekolah ini baru membuka 2 Program Unggulan yaitu Program Keperawatan dan farmasi. Dalam perjalanannya sekolah ini telah bermitra kerja dengan klinik dan Rumah Sakit yang berada di kawasan Badung serta Denpasar. Secara umum misi dua Sekolah ini adalah untuk menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran di bidang kesehatan yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat.

Keterampilan mikrobiologi dasar di SMK Kesehatan Gana Husada dan SMK Kesehatan Bali Khresna Medika kurang diperhatikan karena kurikulumnya lebih banyak memuat mata pelajaran produktif keperawatan dan farmasi. Sebagai sekolah swasta dua

Sekolah ini masih memiliki alat dan bahan penunjang praktikum di bidang Sains yang masih sangat terbatas. Sehingga dalam mata pelajaran IPA khususnya Biologi guru belum bisa melaksanakan praktikum. Konsep dasar mikrobiologi dasar penting diberikan di Sekolah ini mengingat sekolah ini merupakan sekolah kesehatan. Keterampilan mikrobiologi dasar berguna bagi siswa pada saat magang di dunia industri dan pada saat melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Untuk itu perlu dilakukan pelatihan dan pendampingan mikrobiologi dasar untuk guru dan siswa SMK Kesehatan Gana Husada dan SMK Kesehatan Bali Khresna Medika.

2. Solusi dan Target Luaran

Solusi dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: 1) Memberikan wawasan mengenai manfaat mikrobiologi dasar dalam bidang kesehatan khususnya keperawatan dan farmasi melalui penyuluhan, 2) Memberikan pengetahuan mengenai teknik-teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba yang dapat dilakukan dan digunakan di dunia industri melalui penyuluhan, 3) Memberikan pendampingan dan pelatihan praktek secara langsung teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba. Target luaran dari pengabdian masyarakat ini adalah: 1) Meningkatkan wawasan guru dan siswa terkait manfaat mikrobiologi dasar dalam bidang kesehatan khususnya keperawatan dan farmasi, 2) Meningkatkan pengetahuan guru dan siswa terkait teknik-teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba yang dapat dilakukan dan digunakan di dunia industri, 3) Guru dan siswa memiliki keterampilan dalam teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba

3. Metode

Mitra dari kegiatan ini adalah dua mitra kelompok guru IPA, Biologi dan siswa kelas XII di SMK Kesehatan Gana Husada dan SMK Kesehatan Bali Khresna Medika. Kelompok terdiri dari 4 orang dan siswa kelas XII 30 orang. Untuk mengukur keberhasilan PKM pada mitra, terdapat dua indikator tujuan terukur dalam jangka panjang yaitu: mitra memiliki wawasan mengenai manfaat mikrobiologi dasar dalam bidang kesehatan khususnya keperawatan dan farmasi, memiliki pengetahuan mengenai teknik-teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba yang dapat dilakukan dan digunakan di dunia industri. Mitra memiliki keterampilan teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba.

A. Wawasan mikrobiologi dasar dalam bidang kesehatan

Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang wawasan mikrobiologi dasar khususnya di bidang kesehatan yang dapat mendukung guru dan siswa dalam proses praktikum di sekolah. Wawasan mikrobiologi dasar ini meliputi manfaat bidang mikrobiologi dalam bidang kesehatan khususnya bidang perawat dan farmasi. Hasil kegiatan ini diukur dengan memberikan kuisisioner kepada guru dan siswa yang telah diberikan penyuluhan.

B. Pengetahuan mengenai teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba

Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba khususnya di bidang kesehatan yang dapat mendukung guru dan siswa dalam proses praktikum di sekolah. Hasil kegiatan ini diukur dengan memberikan kuisisioner kepada guru dan siswa yang telah diberikan penyuluhan.

C. Keterampilan praktek teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba

Keterampilan praktek teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba dilakukan dengan memberikan pelatihan dan pendampingan melakukan teknik isolasi mikroba dari bahan pangan (tempe dan roti) ke media pertumbuhan mikroba, kultivasi sediaan obat ke dalam media pertumbuhan mikroba dan enumerasi mikroba dari hasil isolasi dan kultivasi. Keterampilan praktek teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi

mikroba diukur dengan memberikan pre-tes sebelum pendampingan dan pos-tes setelah pendampingan.

4. Hasil dan Pembahasan

Pengabdian masyarakat PKM mikroteknik kelompok guru dan siswa SMK Kesehatan Gana Husada Kuta Selatan, Badung berlangsung mulai Bulan Agustus hingga bulan Desember 2021. Adapun hasil kegiatan yang dicapai antara lain:

Wawasan mikrobiologi dasar dalam bidang kesehatan

Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang wawasan mikrobiologi dasar khususnya di bidang kesehatan yang dapat mendukung guru dan siswa dalam proses praktikum di sekolah. Wawasan mikrobiologi dasar ini meliputi manfaat bidang mikrobiologi dalam bidang kesehatan khususnya bidang perawat dan farmasi. Hasil kegiatan ini diukur dengan memberikan kuisioner kepada guru dan siswa yang telah diberikan penyuluhan. Adapun hasil kuisioner yang diperoleh dari guru dan siswa setelah mengikuti penyuluhan, sebagai berikut:

Tabel 2. Wawan tentang manfaat mikrobiologi dasar dalam bidang kesehatan

Kegiatan	Rerata Pengetahuan mitra	
	Pre-test	Post-test
Penyampaian materi aplikasi mikrobiologi dasar dalam bidang keperawatan	55	85
Penyampaian materi aplikasi mikrobiologi dasar dalam bidang farmasi	58	88
Rerata	56,5	86,5



Gambar 1. Penyuluhan kepada mitra

Berdasarkan hasil pada Tabel 2 terjadi peningkatan wawasan pengetahuan tentang aplikasi atau pemanfaatan mikrobiologi dasar dalam bidang keperawatan dari hasil pre test mitra 55 meningkat menjadi 85 pada post test. Pada penyampaian materi aplikasi mikrobiologi dasar dalam bidang farmasi terjadi peningkatan pengetahuan dari 58 pada pre test menjadi 88 setelah post test. Penyampaian materi aplikasi bidang mikrobiologi meningkat dari rata-rata nilai 56,5 menjadi 86,5 setelah post test. Hasil tersebut menunjukkan adanya pengaruh penyuluhan yang diberikan terhadap pengetahuan mitra, menurut Erna Hermawati (2009), pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya: pendidikan, media dan informasi.

Pengetahuan mengenai teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba

Tabel 3. Pengetahuan teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba

Kegiatan	Rerata Pengetahuan mitra	
	Pre-test	Post-test
Penyampaian materi teknik isolasi mikroba	40	85
Penyampaian materi teknik kultivasi mikroba	45	88
Penyampaian materi metode enumerasi mikroba	40	80
Rerata	42	84

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 terjadi peningkatan pengetahuan mitra tentang materi teknik isolasi mikroba dari hasil pre test 40 meningkat menjadi 85 pada post test. Pada penyampaian materi teknik kultivasi mikroba terjadi peningkatan pengetahuan dari 45 pada pre test menjadi 88 setelah post test. Penyampaian materi metode enumerasi mikroba meningkat dari rata-rata nilai 40 menjadi 80 setelah post test. Penyampaian materi teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba meningkat dari rata-rata nilai 42 pada pre test menjadi 84 setelah post test.

1. Keterampilan praktek teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba

Keterampilan praktek teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba dilakukan dengan memberikan pelatihan dan pendampingan melakukan teknik isolasi mikroba dari bahan pangan (tempe dan roti) ke media pertumbuhan mikroba, kultivasi sediaan obat ke dalam media pertumbuhan mikroba dan enumerasi mikroba dari hasil isolasi dan kultivasi. Keterampilan praktek teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba diukur dengan memberikan pre-test sebelum pendampingan dan pos-test setelah pendampingan. Adapun rata-rata hasil pretest dan posttest yang diperoleh dari mitra setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan, sebagai berikut:

Tabel 4. Rata-rata hasil pretest dan posttest praktek teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba

Jumlah Peserta	Mitra	Rata-rata nilai Pretest	Rata-rata Nilai Posttest
15 orang	SMK Kesehatan Gana Husada	52	88
15 orang	SMK Kesehatan Bali Khresna Medika	60	90

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan tentang praktek teknik isolasi mikroba, kultivasi dan enumerasi mikroba membuat simplisia daun pandan wangi mampu memberikan pemahaman kepada kelompok guru dan siswa di SMK Kesehatan Gana Husada dan SMK Kesehatan Bali Khresna Medika.

5. Simpulan

Dari hasil kegiatan program kemitraan masyarakat di SMK Kesehatan Gana Husada dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: 1)Wawasan mitra terkait aplikasi bidang mikrobiologi meningkat dari rata-rata nilai 56,5 menjadi 86,5 setelah post test, 2)Tingkat pengetahuan mitra meningkat dari tidak tahu menjadi tahu akan pengembangan produk simplisia dan semua anggota mitra yang mengikuti sosialisasi mendapatkan rerata nilai pemahaman 84 pada post-test, 3) Penyampaian materi teknik isolasi, kultivasi dan enumerasi mikroba meningkat dari rata-rata nilai 42 pada pre test menjadi 84 setelah post test.

Daftar Rujukan

Hifayati, P.I. 2016. Mikrobiologi Dasar.
<https://repository.unikama.ac.id/656/1/BUKU%20AJAR%20MIKROBIOLOGI.pdf>

