

---

**PENYULUHAN PERAN ILMU FISIKA DALAM BIDANG KESEHATAN  
PADA SISWA SMAN 1 TALANG KELAPA BANYUASIN**

**COUNSELING OF THE ROLE OF PHYSICS IN HEALTH SECTOR TO  
THE STUDENT OF SMAN 1 TALANG KELAPA BANYUASIN**

**Atina\*, Suhufa Alfarisa, Parmin Lumban Toruan**

*Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas PGRI Palembang,*

*\*Email: [atina.salsabila@gmail.com](mailto:atina.salsabila@gmail.com)*

---

**Abstrak**

Program Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan dalam bentuk penyuluhan kepada 60 orang siswa (peserta penyuluhan) SMAN 1 Talang Kelapa, Banyuasin Sumatera Selatan dengan tujuan untuk memperkenalkan peran ilmu fisika dalam bidang kesehatan sehingga dapat meningkatkan minat peserta terhadap pembelajaran fisika. Materi penyuluhan terdiri atas 3 materi pokok yaitu pengenalan fisika kesehatan/medis secara umum, peran serta radiasi dalam bidang kesehatan dan pengenalan alat-alat medis yang menggunakan prinsip fisika. Diakhir kegiatan, peserta penyuluhan diberikan kuisioner untuk mengetahui tingkat efektivitas kegiatan penyuluhan serta mengetahui daya tarik peserta terhadap fisika medis. Berdasarkan hasil kuisioner, diketahui sebelum kegiatan penyuluhan sebanyak 54% peserta kurang tertarik dengan fisika dan 13% menyatakan tidak menyukai fisika. Namun setelah kegiatan penyuluhan, nilai ini mengalami penurunan. Hanya 13% dari peserta yang menyatakan kurang tertarik dan 3% dari peserta menyatakan tidak tertarik dengan fisika. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan penyuluhan yang diberikan ini dinilai cukup efektif karena dapat meningkatkan minat peserta penyuluhan terhadap pembelajaran fisika.

**Kata kunci:** fisika medis, radiasi, alat kesehatan

**Abstract**

*This community service program was conducted in the form of counseling to 60 students (counseling participants) of SMAN 1 Talang Kelapa, Banyuasin South Sumatra with the aim to introduce the role of physics in the field of health so this can increase participants' interest in learning physics. The material consists of 3 main subjects, introduction of health physics / medical physics in general, the role of physics and radiation, and the introduction of medical devices that use the principles of physics. At the end of the activity, the participants were given a questionnaire to find out the effectiveness of the program and to know the attractiveness of the participants on medical physics. Based on the results, it was known that before the counseling activity, as much as 54% of the participants were less interested in physics and 13% said that they did not like physics. However, after program, this value has decreased. Only 13% of the participants less interest and 3% of the participants still had no interest in physics. It can be concluded that the program are considered quite effective because it can increase the interest of participants towards the physics learning.*

**Key words:** *medical physics, radiation, medical devices.*

---

**PENDAHULUAN**

Mata pelajaran fisika telah dikenal mulai dari tingkat sekolah menengah pertama. Fisika merupakan bagian dari mata pelajaran ilmu pengetahuan alam yang wajib diikuti setiap siswa. Pada tingkat sekolah

menengah atas pun, mata pelajaran ini dipelajari tentunya dengan lebih mendalam. Materi pelajaran yang diberikan identik dengan rumus-rumus dan peristiwa alam yang mungkin rumit untuk diingat dan

diterapkan dalam kehidupan sehari-hari bagi peserta didik. Sehingga mata pelajaran ini menjadi kurang menarik dan sedikit peminatnya jika dibanding dengan mata pelajaran yang lain semisal biologi atau bahkan mungkin matematika.

Hal ini tentu akan berdampak pada saat siswa lulusan SMA ingin menentukan jurusan saat akan melanjutkan studi ke perguruan tinggi. Yang terjadi adalah peminat pada jurusan/ program studi fisika menjadi minim. Melalui Ruangguru Digital Bootcamp, Ruangguru melakukan survei pada 423 siswa kelas 12 SMA untuk mengetahui jurusan kuliah terfavorit 2017. Diketahui 9 jurusan kuliah terfavori, dan ternyata jurusan favorit pada SMBPTN 2017 adalah jurusan kedokteran umum. Sedangkan fisika tidak termasuk ke dalam 9 kategori jurusan favorit ini.

Dunia fisika yang diperkenalkan di sekolah memang mayoritas bersentuhan dengan rumus dan terkesan sulit difahami. Namun kenyataannya, banyak sekali konsep ilmu fisika yang tanpa disadari dipakai dalam kehidupan sehari-hari termasuk pada bidang kesehatan. Bidang kesehatan yang tentunya bersentuhan langsung dengan jurusan kedokteran yang menjadi jurusan kuliah terfavorit selama ini. Fisika kesehatan atau yang lebih dikenal dengan fisika medis yaitu salah satu cabang ilmu fisika yang menerapkan konsep dan metodologi fisika dalam bidang kesehatan khususnya dalam diagnosis dan treatment penyakit (Nasukha, 1998). Hanya saja pengenalan fisika kesehatan pada masyarakat dan khususnya di lingkungan sekolah sangat minim. Kusminarto (2007) dalam pidato pengukuhan guru besarnya di Fakultas MIPA UGM menjabarkan tentang hubungan stroke, tekanan darah, dan kerja jantung secara Fisika. Selain itu ia juga menjelaskan tentang manfaat ilmu fisika dalam deteksi penyakit kanker. Peran fisika medis menjadi sangat penting setelah penemuan sinar-x yang menjadi dasar alat rontgen sekarang ini (Budi, W.S., 2013) Pengetahuan/penyuluhan pentingnya peranan fisika dalam bidang kesehatan tentu akan mendongkrak

peminatan pada jurusan ini. Untuk itulah, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan beberapa hal yang berkaitan dengan fisika kesehatan/fisika medis.

Secara umum tujuan dari PKM ini adalah memberikan penyuluhan tentang peran ilmu fisika dalam bidang kesehatan, membuka wawasan siswa tentang pentingnya ilmu fisika dalam bidang kesehatan dan menumbuhkan minat siswa dalam pembelajaran fisika. Secara rinci, tujuan dari PKM ini adalah agar :

- a. Peserta penyuluhan mengetahui peran fisika dalam bidang kesehatan khususnya tentang radiasi dan zat radioaktif
- b. Peserta penyuluhan memahami pemanfaatan radiasi dalam bidang kesehatan
- c. Peserta penyuluhan mengenal alat-alat kesehatan yang menggunakan prinsip fisika
- d. Menambah ketertarikan peserta penyuluhan dalam mempelajari ilmu fisika khususnya fisika kesehatan.

## SOLUSI/TEKNOLOGI

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, penulis merasa perlu untuk memberikan edukasi kepada siswa SMA guna meningkatkan minat mereka terhadap ilmu Fisika karena sesungguhnya penerapan ilmu Fisika sangat luas sekali dalam kehidupan, salah satunya di bidang kesehatan. Salah satu metode untuk mengedukasi siswa SMA tersebut yang penulis pilih dalam program ini adalah metode penyuluhan. Metode yang digunakan pada penyuluhan ini adalah :

- a. Metode workshop, dimana pada sesi ini ditayangkan video yang berhubungan dengan materi 1 yaitu menerangkan manfaat dan peran fisika dalam bidang kesehatan. Diperkenal secara rinci disertai narasi yang menarik tentang bagian dari fisika yang berhubungan dengan kesehatan. Metode ini diharapkan dapat menarik minat peserta dalam mengikuti penyuluhan karena visualisasi yang diberikan lebih mudah difahami.

- b. Metode ceramah dan tanya jawab, materi 2 dan 3 diberikan dengan metode ceramah dan dilanjutkan dengan tanya jawab. Pada materi ini juga disertai dengan penayangan alat-alat – alat dan materi terkait. Diakhir materi dilakukan sesi tanya jawab.
- c. Kuisisioner, tujuan dari kuisisioner ini adalah untuk mengetahui tingkat ketertarikan peserta penyuluhan tentang materi yang diberikan dan minat peserta dalam mempelajari fisika medis.

## HASIL DAN DISKUSI

Pelaksanaan penyuluhan ini dilakukan oleh tim dosen fisika Fakultas MIPA Universitas PGRI Palembang pada bulan Februari 2018 dengan total penyuluhan selama 37 jam yang dibagi menjadi 4 sesi. Dimana siswa kelas XII SMAN 1 Talang Kelapa Kab. Banyuasin sebagai peserta penyuluhan. Materi yang diberikan pada penyuluhan ini terdiri dari 3 sesi materi dan 1 sesi kuisisioner. Materi yang diberikan yaitu :

1. Materi 1 : Pengenalan peran ilmu fisika dalam bidang kesehatan secara umum,
2. Materi 2 : Pengenalan penggunaan radiasi dalam bidang kesehatan,
3. Materi 3 : Pengenalan alat-alat kesehatan yang menggunakan prinsip fisika

Penyuluhan ini dimulai dengan materi pengenalan peran serta ilmu fisika dalam bidang kesehatan secara umum. Siswa peserta penyuluhan merupakan siswa kelas XII yang telah mengikuti seluruh materi fisika untuk SMA. Sebagai pembuka penyuluhan, penyuluh memberikan pertanyaan awal yaitu tentang ketertarikan peserta untuk mempelajari fisika dan apa saja pembelajaran fisika yang telah diberikan guru di sekolah (pertanyaan pengetahuan fisika). Namun saat diberikan pertanyaan awal tentang pengetahuan fisika, yang diketahui adalah materi-materi pembelajaran fisika saja tanpa mengetahui bagaimana mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari. Materi pembelajaran fisika yang diberikan di sekolah hanya sekedar penggunaan rumus-rumus saja. Hal

ini berdampak dengan minimnya minat siswa terhadap materi pembelajaran fisika.

Pada materi pertama, penyuluh memperkenalkan peran serta ilmu fisika dalam bidang kesehatan. Peserta penyuluhan dengan antusias menyimak materi yang disajikan. Materi ini membuka wawasan mereka bahwa ternyata fisika tidak hanya tentang rumus atau materi yang membosankan tanpa tahu bagaimana mengaplikasikannya. Melalui materi ini, siswa mengetahui bahwa ilmu fisika mempunyai peran yang sangat penting di bidang kesehatan. Ada banyak materi pembelajaran fisika yang diperoleh di sekolah yang berkaitan dengan bidang kesehatan diantaranya materi radiasi. Pada materi pertama ini, penyuluh memberikan motivasi untuk meningkatkan minat belajar peserta penyuluhan khususnya pada ilmu fisika. Diperkenalkan juga materi fisika yang berperan dalam bidang kesehatan sehingga peserta penyuluhan memahami peran penting fisika pada bidang kesehatan.

Pada materi kedua dan ketiga diperkenalkan pemanfaatan radiasi dalam bidang kesehatan dan alat-alat kesehatan yang prinsip kerjanya menggunakan ilmu fisika. Kegiatan ini diakhiri dengan penyebaran kuisisioner. Sebanyak 60 orang peserta penyuluhan bertindak sebagai responden, dimana kuisisioner diberikan setelah pelaksanaan penyuluhan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat efektifitas

kegiatan yang dilakukan. Kuisisioner diberikan dalam bentuk 8 buah pertanyaan. Berdasarkan hasil kuisisioner diketahui bahwa, responden mengetahui fisika hanyalah berkaitan dengan rumus-rumus dan terkesan sulit difahami.

Diagram 1 menunjukkan tingkat ketertarikan/minat responden terhadap pembelajaran fisika sebelum dilakukan penyuluhan. Diketahui bahwa 54% responden (32 orang) kurang berminat dengan fisika. Setelah kegiatan penyuluhan (diagram 2), sebanyak 42% (25 orang) responden menyatakan tertarik lebih mendalam dan 37% (22 orang) responden menyatakan cukup tertarik.

Diagram 1. Hasil kuisisioner tentang minat responden terhadap fisika (sebelum penyuluhan)

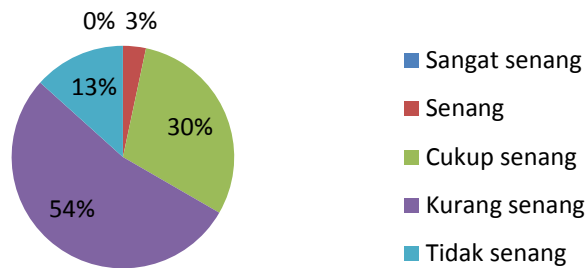
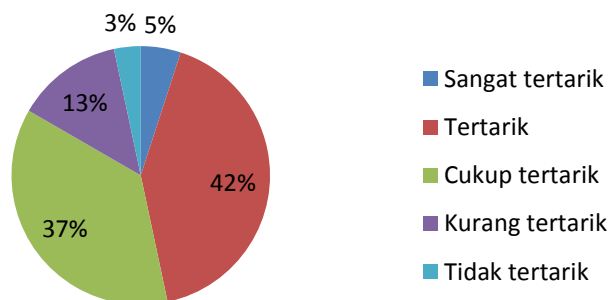


Diagram 2. Hasil kuisisioner ketertarikan responden terhadap fisika (setelah penyuluhan)



Hanya 3% responden yang menyatakan tidak tertarik dan 5% (8 orang) menyatakan kurang tertarik. Berdasarkan kedua diagram diatas, kegiatan penyuluhan yang dilakukan dinilai efektif karena dapat meningkatkan minat responden terhadap pembelajaran fisika.

## KESIMPULAN

Kegiatan ini secara umum berjalan dengan lancar dan tertib, peserta penyuluhan antusias dalam menyimak materi yang diberikan. Antusiasme peserta penyuluhan pun berlanjut saat dialog dan tanya jawab seputar materi. Penyuluhan dinilai berjalan efektif karena berdasarkan hasil kuisisioner, tingkat ketertarikan responden (peserta penyuluhan) meningkat terhadap pembelajaran fisika.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas PGRI Palembang melalui Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Kerjasama Universitas PGRI Palembang yang telah mendanai program ini dan SMA Negeri 1 Talang Kelapa Banyuasin Sumatera Selatan yang telah memfasilitasi kegiatan ini.

## PUSTAKA

- Kusminarto. 2007. Fisika: penerapannya dalam bidang medis). Naskah Pidato Pengukuhan Guru Besar pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Gadjah Mada
- Nasukha. 1998. Peran fisika medik dalam radioterapi. Buletin ALARA 2 (2), 1-5. Pusat standardisasi dan

penelitian keselamatan radiasi Badan Tenaga Nukli Nasional  
Setia Budi, Wahyu. 2013. Pendidikan dan peran fisikawan medik dalam pelayanan kesehatan. Prosiding Seminar Nasional Sains dan

Pendidikan Sains VIII, Fakultas Sains dan Matematika, UKSW Salatiga, 15 Juni 2013, Vol 4, No.1, ISSN:2087-0922