



**EDUKASI SAINS MELALUI EKSPERIMEN SEDERHANA PENGARUH  
KONSENTRASI TERHADAP LAJU REAKSI GUNA MENINGKATKAN  
RASA INGIN TAHU SISWA**

**Meliyanti<sup>1,\*</sup> dan Sivi Munawati<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Prodi Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang

<sup>\*)</sup>E-mail: [mymellyanti31@gmail.com](mailto:mymellyanti31@gmail.com)

**Abstrak:** Program pengabdian masyarakat dalam bentuk Pendidikan ini atas dasar kerja sama mahasiswa Kuliah Kerja Nyata UIN Raden Fatah Palembang dengan Desa Biyuku, Kec. Suak Tapeh, Kab. Banyuasin, Prov. Sumatera Selatan. Peneliti selama mengabdikan di Desa Biyuku mencoba untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan edukasi sains melalui eksperimen sederhana. Di era globalisasi dan di tengah kemajuan teknologi yang semakin pesat menjadikan sains sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang berpengaruh bagi kemajuan zaman. Pembelajaran sains merupakan salah satu pembelajaran yang menekankan pada proses, dimana siswa dituntut untuk lebih aktif, kreatif, dan inovatif dalam membangun pengetahuan yang dilakukan dengan melalui serangkaian kegiatan. Artikel ini bertujuan untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap sains.

Eksperimen ini dilakukan di SD Negeri 10 Suak Tapeh Desa Biyuku yang dilakukan di lokal kelas yang berisikan 15 orang. Metode yang diterapkan pada eksperimen ini menggunakan metode kombinasi yaitu antara pendidikan dan eksperimen. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti terdapat permasalahan yaitu kurangnya rasa ingin tahu siswa terhadap sains. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran sains kimia tentang eksperimen sederhana pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa SD Negeri 10 Suak Tapeh.

**Kata kunci :** Pembelajaran Sains, Eksperimen, Rasa Ingin Tahu

**Abstract :** This community service program in the form of education is based on the collaboration of Real Work Lecture student at UIN Raden Fatah Palembang with Biyuku Village, Kec. Suak Tapeh, Banyuasin Regency, Prov. South Sumatra Researchers during their service in Biyuku Village tried to foster students' curiosity with science education through a simple experiment. In the era of globalization and in the midst of increasingly rapid technological advances, science has become one of the branches of science that has an impact on the progress of the times. Science learning is one that emphasizes the process, where students are required to be more active, creative and innovative in building knowledge through a series of activities. This article aims to increase students' curiosity about science. This experiment was conducted at SD Negeri 10 Suak Tapeh, Biyuku Village, which was carried out in a local class containing 15 people. The method applied to this experiment uses a combination method, namely education and experiment. Based on the results of observations that have been carried out by researchers, there are problems, namely the lack of students' curiosity about science. The results of this study indicate that learning chemistry about a simple experiment on the effect of concentration on the reaction rate can increase the curiosity of the students of SD Negeri 10 Suak Tapeh.

**Keywords:** Science Learning, Experiment, Curiosity



## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan masa depan manusia dan bermanfaat bagi pelaksanaan pembangunan dalam upaya mencapai tujuan nasional. Yang dapat meningkatkan mutu pendidikan adalah terbarunya proses pembelajaran yang berkualitas dan memiliki sifat global sehingga dapat menghasilkan peserta didik yang mampu berperan aktif agar pembangunan Indonesia dapat tercapai (Perdana : 2014).

Guru memegang peranan yang sangat strategis terutama dalam membentuk karakter serta mengembangkan potensi siswa itu sendiri. Dengan mengintegrasikan pendidikan karakter dalam pembelajaran merupakan salah satu cara untuk mewujudkan manusia yang berkarakter. Dimana nilai karakter yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam mengembangkan potensinya yaitu rasa ingin tahu.

Menurut Fadillah dan khorida (2013:44) “rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari apa yang dipelajarinya, dilihatnya, dan didengarnya”. Selain itu, Kurniawan (2013:149) berpendapat bahwa “rasa ingin tahu adalah sebagian dari karakter peserta didik dan keinginan untuk selalu belajar tanpa harus dipaksa serta tidak mudah dibodohi dan ditipu oleh informasi”.

Karakter ingin tahu dapat berperan penting dan memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran. Yang mana rasa penasaran itu bisa menjadi motivasi internal yang kuat untuk mengetahui apa yang diinginkan. Siswa yang memiliki rasa penasaran yang tinggi pasti sangat menikmati waktu yang berlalu karena keinginan untuk mendapatkan apa yang dicarinya. Karakter ingin tahu merupakan ciri sikap ilmiah. Dimana sikap ilmiah ini sangat diperlukan bagi siswa. Pendidikan memiliki peranan penting dalam menanam sikap ilmiah siswa semenjak dini. Hal ini seperti yang dikemukakan Facione (2011) bahwa sikap ilmiah meliputi keingintahuan, keperdulian, kewaspadaan, kepercayaan, berpikir terbuka, fleksibilitas, menghormati pendapat orang lain, keadilan, kejujuran, dan kesediaan menerima kritik dan saran.

Menurut Bambang (2005) keterampilan proses sains merupakan keterampilan pengenalan masalah, keterampilan perencanaan, keterampilan mencatat dan memproses informasi, keterampilan menginterpretasi dan keterampilan komunikasi. Pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang berorientasi dan memiliki ruang lingkup tentang kejadian-kejadian yang ada di alam. Pembelajaran sains membuat peserta didik menjadi lebih aktif untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Ade Utami, dkk (2013: 522) menyatakan bahwa sains ialah pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran serta pembuktian atau juga pengetahuan yang meliputi suatu kebenaran umum dari hukum - hukum alam yang bisa terjadi misalnya dibuktikan melalui metode ilmiah. Belajar sains berarti belajar tentang percobaan-percobaan untuk membuktikan sebuah kejadian yang berisikan kegiatan penemuan-penemuan, observasi, eksperimen serta pemecahan masalah.

Menurut Trianto (2011) melalui percobaan dimana guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik dan juga mental, serta emosional siswa. Agar mendapatkan hasil yang maksimal, siswa diberi kesempatan untuk melatih keterampilan prosesnya dengan melibatkan fisik dan mental serta emosionalnya. Hal tersebut diharapkan dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa. Seorang guru harus mampu merancang dan mengemas pembelajaran sains supaya dapat digemari



oleh siswa sebagai pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran sains menjadikan siswa terlibat dan melihat langsung sehingga diharapkan dapat menumbuhkan karakter kognitif berupa karakter ingin tahu dalam hal kemampuan siswa untuk bertanya, mengungkapkan pendapat atau membaca, dan menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru (Prahastiwi et al, 2014). Winarti : 2010, menurutnya pembelajaran sains tidak terlepas dari metode ilmiah karena metode ilmiah merujuk pada proses-proses pencarian sains yang dilakukan oleh siswa melalui pemberian pengalaman dalam bentuk kegiatan mandiri ataupun kelompok kecil.

Pembelajaran sains pada anak SD awal seharusnya anak dibelajarkan tentang bagaimana dalam memahami sesuatu yang telah dilihatnya, dan mengapa sampai terjadi. Dalam proses pembelajaran sains hendaknya dilakukan dari kegiatan-kegiatan yang sederhana terlebih dahulu, misalnya dalam kehidupan sehari-hari diberikan pengantar dengan begitu anak mudah mengalih pengetahuan serta rasa ingin tau, oleh karena itu anak dapat mengembangkan kreativitasnya, serta mendorong anak untuk berfikir dan berimajinasi.

Salah satu upaya pembelajaran sains yang akan diberikan pada anak SD awal yaitu mengenai faktor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi (meniup balon tanpa ditiup). Namun peneliti akan lebih menekankan untuk mengenalkan konsep sains yang berhubungan dengan faktor konsentrasi dimana anak mulai mengenal berbagai macam benda dan alat serta kegunaannya terutama dalam kehidupan sehari-hari mengenai balon yang mengembang tanpa ditiup. Dalam pembelajaran sains akan lebih menarik ketika seorang guru dalam memberikan materi lebih menarik, selain dengan menggunakan model eksperimen, juga lebih kreatif dalam merancang suatu media pembelajaran. Akan tetapi hasil observasi yang dilakukan peneliti bahwa belum banyak dilakukan pembelajaran sains, guru lebih sering mengajar dengan metode ceramah dan penugasan. Dimana hal tersebut membuat anak merasa bosan dan tidak antusias saat mengikuti pembelajaran serta menyebabkan anak kurang memperhatikan guru.

Dalam pembelajaran sains diperlukan suatu metode supaya anak memiliki keterkaitan untuk mengikuti kegiatan mengenai konsep sains menggunakan metode eksperimen. Melalui metode eksperimen, guru dapat memberikan contoh yang konkret tentang proses terjadinya suatu permasalahan. Didalam penelitian ini peneliti mengambil tema faktor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi sebagai bahan percobaan sederhana karena tema ini bersifat abstrak sehingga perlu metode yang tepat dalam penyampaian yaitu dengan metode eksperimen/percobaan sederhana.

## **METODE PENELITIAN**

Eksperimen ini dilakukan pada hari Rabu pukul 08.00 di SD Negeri 10 Suak Tapeh Desa Biyuku. Penyuluhan ini dilakukan di lokal kelas yang berisikan 15 orang. Metode yang diterapkan pada eksperimen ini menggunakan metode kombinasi yaitu antara, Pendidikan dan eksperimen. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini di antaranya: botol bekas, balon karet, corong, gelas kecil, soda kue, asam cuka, dan air. Penelitian eksperimen ini merupakan bentuk penelitian percobaan yang berusaha untuk mengisolasi dan melakukan setiap kondisi-kondisi yang relevan dengan situasi yang diteliti kemudian melakukan pengamatan terhadap efek atau pengaruh ketika kondisi-kondisi tersebut



dimanipulasi. Terdapat tiga tahapan-tahapan peneliti sebelum dilakukannya eksperimen sederhana yaitu:

1. Tahapan Refleksi Sosial (Social Reflection), tahap dimana peneliti berinteraksi dengan anak-anak, pendidik dan keadaan lingkungan SDN Suak Tapeh untuk pertama kali demi memperoleh berbagai informasi tentang pendidikan di SDN Suak Tapeh. Sasaran dari tahapan ini adalah SDN 10 Suak Tapeh Desa Biyuku Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin.
2. Tahapan Perencanaan Program (Participation Planning), yaitu tahapan dimana peneliti merencanakan program sains eksperimen meniup balon tanpa di tiup yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa KKN dengan kegiatan pembelajaran yang dikolaborasikan dengan program yang diteliti.
3. Tahapan Pelaksanaan dan Evaluasi Program (Action and Evaluation Program) yang merinci seluruh kegiatan dan rencana yang telah dilaksanakan selama kegiatan belajar mengajar di SDN 10 Suak Tapeh, serta evaluasi terhadap seluruh kegiatan yang belum terselesaikan (Pamelia et al., 2021).

Sedangkan tahapan yang dilakukan peneliti ketika kegiatan eksperimen berlangsung diantaranya:

1. Masukkan larutan asam cuka ke dalam botol
2. Masukkan soda kue ke dalam balon menggunakan corong
3. Renggangkan mulut balon dan dimasukkan kedalam mulut botol (pastikan jangan sampai soda itu masuk kedalam botol sebelum waktunya)
4. Sambil memegang balon biarkan soda kue masuk ke dalam botol bercampur dengan asam cuka
5. Tahan agar botol pada tempatnya hingga keluar gelembung-gelembung
6. Balon akan mulai mengembang

Tujuan program kegiatan eksperimen sederhana factor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi ini adalah agar meningkatkan rasa ingin tahu siswa dalam belajar sains, dapat dijadikan pengalaman yang menarik bagi siswa, dapat mengembangkan social emosional siswa, dapat memperkaya wawasan siswa untuk selalu ingin mencoba serta memberi pengarah dan mendorong siswa menjadi kreatif dan penuh inisiatif mengetahui bagaimana proses terjadinya reaksi mengembangnya balon tanpa ditiup. dapat mengetahui pentingnya ilmu sains kimia dalam kehidupan sehari hari, serta dapat mempererat ikatan siswa dengan guru dan teman sekelasnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SDN 10 Suak Tapeh berlokasi di Desa Biyuku Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin peneliti memperoleh data bahwa perlu dilakukan inovasi media pembelajaran bagi siswa di SDN 10 Suak Tapeh, terlebih dalam kemampuan ilmu sains. Pengembangan kemampuan siswa dalam bidang kimia merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan jaman dan memasuki dunia teknologi. Pendidikan di masa sekarang ini hendaknya mampu membekali generasi muda dengan menemukan konsep-konsep sains dengan matang, yaitu dengan memperkenalkan eksperimen kimia. Mengingat ilmu kimia yang mempelajari tentang sains ini memang sangat penting dan banyak manfaat

yang didapatkan dari belajar sains sejak dini. Salah satu alternative untuk eksperimen sains sederhana yang dapat diterapkan oleh pendidik bagi siswa di SDN 10 Suak Tapeh yaitu eksperimen factor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi.



**Gambar 1. Persiapan Uji Coba dan Pengenalan Alat serta Bahan Percobaan**

Pada eksperimen factor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi ini, pada reaksi kimia satu zat atau lebih itu dapat di ubah menjadi zat baru. Sesuai dengan eksperimen ini asam cuka ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) direaksikan dengan soda kue ( $\text{NaHCO}_3$ ) akan menghasilkan gas  $\text{CO}_2$ , ini berarti telah terjadi reaksi kimia yang mengakibatkan terbentuknya gas dengan cara perubahan kimia, karena menghasilkan zat baru.



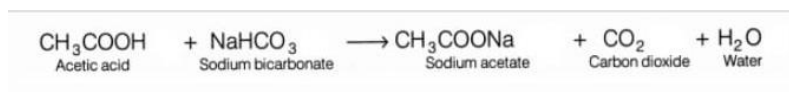
**Gambar 2. Pencampuran Soda Kue dan Asam Cuka**

Hal tersebut dibuktikan ketika soda kue bercampur dengan asam cuka, maka akan menghasilkan gelembung-gelembung udara (buih). Gelembung udara tersebut merupakan gas yang dihasilkan dari pencampuran soda kue, dan juga asam cuka. Gas tersebut dinamakan karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ). Nah, gas inilah yang masuk ke dalam balon sehingga balon dapat mengembang tanpa ditiup.



Gambar 3. Ketika Balon Mulai Mengembang

Adapun reaksi yang terjadi adalah sebagai berikut.



Asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) bereaksi dengan soda kue ( $\text{NaHCO}_3$ ) menghasilkan sodium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ), karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ), dan air ( $\text{H}_2\text{O}$ ).



Gambar 4. Ketika Semua Balon Mengembang

Besar atau kecil balon yang mengembang itu ditentukan dari jumlah takaran soda kue dan asam cuka yang di campurkan, semakin besar banyak takaran keduanya maka balon akan mengembang besar atau sebaliknya.



Gambar 5. Foto Bersama Siswa-siswi SD Negeri 10 Suak Tapeh



Dari eksperimen yang telah dilakukan terlihat siswa-siswi begitu excited dan bersemangat dan meminta untuk dilakukan eksperimen-eksperimen berikutnya. Tidak hanya itu, berdasarkan hasil penelitian dilapangan maka dapat diketahui bahwa eksperimen yang telah dilakukan menimbulkan rasa ingin tahu siswa bagaimana balon tersebut dapat mengembang sehingga tujuan pembelajaran agar meningkatkan rasa ingin tahu siswa dalam belajar sains, dapat dijadikan pengalaman yang menarik bagi siswa, dapat mengembangkan social emosional siswa, dapat memperkaya wawasan siswa untuk selalu ingin mencoba serta memberi pengarahan dan mendorong siswa menjadi kreatif dan penuh inisiatif mengetahui bagaimana proses terjadinya reaksi mengembangnya balon tanpa ditiup. dapat mengetahui pentingnya ilmu sains kimia dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat mempererat ikatan siswa dengan guru dan teman sekelasnya telah tercapai. Artinya eksperimen sains melalui percobaan sederhana (eksperimen meniup balon tanpa di tiup) pada siswa di SDN 10 Suak Tapeh Desa Biyuku Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin dapat menjadi salah satu alternative pendidik menginovasi pembelajaran dalam menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.

## KESIMPULAN

Penelitian eksperimen merupakan bentuk penelitian percobaan yang berusaha untuk mengisolasi dan melakukan setiap kondisi-kondisi yang relevan dengan situasi yang diteliti kemudian melakukan pengamatan terhadap efek atau pengaruh ketika kondisi-kondisi tersebut dimanipulasi. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti terdapat permasalahan yaitu kurangnya rasa ingin tahu siswa terhadap sains. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sains kimia tentang eksperimen sederhana pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa SD Negeri 10 Suak Tapeh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade Dwi Utami, dkk. (2013). Modul PLPG Pendidikan Anak Usia Dini. Konsorsium Sertifikasi guru PAUD. Jakarta. Diakses dari [http://sertifikasi.fkip.uns.ac .id/modul/PAUD/1.%20PAUD.pdf](http://sertifikasi.fkip.uns.ac.id/modul/PAUD/1.%20PAUD.pdf) pada tanggal 27 Mei 2015.
- Bambang. (2015). Daftar Keterampilan Proses Sains (secara individu). Jakarta: Rineka Cipta
- Facione, P. 2011. Critical Thinking. What It Is and Why Its Counts. Measured Reason and The California Academic Press
- Laelasari, Iseu., Yusuf Hilmi., Adisendjaja. 2018. Mengeksplorasi Kemampuan Berpikir Kritis Dan Rasa Ingin Tahu Siswa Melalui Kegiatan Laboratorium Inquiry Sederhana. Jurnal Thabiea. 1(1) : 14-19
- Madani, Pamela Qaulan T., N Kardinah. 2021. Penerapan Sistem Belajar Fun Science Pada Anak Usia Dini di Desa Cemekar, *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. 1(11) : 115-122
- Oktavioni, W. 2017. “Meningkatkan Rasa InginTahu Siswa pada Pembelajaran IPA Melalui Model Discovery Learning di Kelas V SD Negeri 186/I Sridadi”. Skripsi Studi Pendidikan Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, FKIP Universitas Jambi



## PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN KIMIA 2022

“DESAIN MERDEKA BELAJAR DALAM PENDIDIKAN KIMIA DAN INOVASI  
PEMBELAJARAN PASCA PANDEMI COVID-19”



- Prahastiwi,R., Sulani., Haryoto. 2014. Penerapan Pendekatan Sauntifik Untuk Meningkatkan Karakter Rasa Ingin Tahu dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X MIA 3 SMA N 6 Malang. Universitas Negeri Malang
- Trianto. 2011. Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik bagi Anak Usia Dini TK/RA dan Anak Usia Kelas Awal SD/MI. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Winarti. 2010. Pembangunan Karakter Dalam Pembelajaran Sains Melalui Metode Ilmiah. Seminar Nasional IPA III Pendidikan Biologi “Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya Menuju Pembangunan Karakter”. Naskah tidak dipublikasikan, UNS, Surakarta