

## Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Pada Materi Laju Reaksi

Harni Anhar S. Ambololo<sup>1\*</sup>, Weny J.A. Musa<sup>2</sup>, Erga Kurniawati<sup>3</sup>, Mangara Sihaloho<sup>4</sup>, Hendri Iyabu<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup> Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

[harnianhar54@gmail.com](mailto:harnianhar54@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [weny@ung.ac.id](mailto:weny@ung.ac.id)<sup>2</sup>, [ergakurnia08@ung.ac.id](mailto:ergakurnia08@ung.ac.id)<sup>3</sup>,  
[mangaraloho66@gmail.com](mailto:mangaraloho66@gmail.com)<sup>4</sup>, [iyabuhendri@yahoo.com](mailto:iyabuhendri@yahoo.com)<sup>5</sup>

Alamat: Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo,  
Gorontalo 96128

Korespondensi penulis: [harnianhar54@gmail.com](mailto:harnianhar54@gmail.com)

**Abstract:** *This study aims to identify differences in student learning outcomes between those who receive learning using the Quantum Teaching model and those who receive conventional learning on the material of reaction rates at SMA Negeri 1 Tapa. This study is a quantitative study that applies a quasi-experimental method through a control group design with pretest and posttest. The results of the study indicate that after the application of the Quantum Teaching learning model in the experimental class and the use of the conventional learning model in the control class, there was an increase in student learning outcomes. The average pretest score of the experimental class was 34.37 and the posttest score reached 77.31, while for the control class, the average pretest score was 39 and the posttest score was 58.21. It can be seen that both groups of classes showed significant progress, which can be seen from the higher scores in the experimental group when compared to the control group. The hypothesis was tested through a mean test (t-test). The results of the Paired Sample t-test in the experimental group showed a significant difference between the pretest and posttest results, with a significance value of 0.000, which is much lower than the limit of  $\alpha = 0.05$ . This study shows that learning using the Quantum Teaching model has a positive impact on improving students' conceptual understanding.*

**Keywords:** *Quantum Teaching, Learning Outcomes, Reaction Rate, Chemistry Learning*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara yang diajarkan dengan model pembelajaran Quantum Teaching dan yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi laju reaksi di SMA Negeri 1 Tapa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain kelompok kontrol pretest-posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah menerapkan model pembelajaran Quantum Teaching di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol, hasil belajar siswa mengalami peningkatan, dengan rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 34,37 dan nilai posttest sebesar 77,31, sementara untuk kelas kontrol, rata-rata nilai pretest adalah 39 dan nilai posttest sebesar 58,21. Terlihat bahwa kedua kelas mengalami peningkatan yang signifikan, yang dibuktikan dengan nilai yang lebih tinggi di kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Hipotesis diuji menggunakan uji kesamaan rata-rata (t-test). Hasil dari t-test Sampel Berpasangan di kelompok eksperimen menunjukkan perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, dengan nilai signifikansi 0.000 yang jauh di bawah batas  $\alpha = 0.05$ . Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model Quantum Teaching memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konseptual siswa.

**Kata kunci:** Quantum Teaching, Hasil Belajar, Laju Reaksi, Pembelajaran kimia

### 1. LATAR BELAKANG

Kimia merupakan ilmu yang mempelajari struktur, sifat, komposisi, dan perubahan materi, serta memiliki peran penting dalam berbagai bidang ilmu dan aplikasinya (Akmar, et al, 2024). Konsep-konsep kimia sering kali sulit dipahami oleh siswa, termasuk materi laju reaksi yang diajarkan di SMA. Materi ini mencakup pengertian laju reaksi, faktor-faktor yang

memengaruhinya, teori tumbukan, persamaan laju, serta orde reaksi dan cara penentuannya. Pemahaman laju reaksi sangat penting karena banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menentukan durasi fermentasi dalam industri makanan, pengembangan obat di bidang kesehatan, hingga penguraian polutan di lingkungan. Selain membantu siswa memahami mekanisme reaksi kimia dalam kehidupan sehari-hari, konsep ini juga menjadi dasar untuk mempelajari topik kimia lanjutan seperti kesetimbangan kimia, hidrolisis garam, dan elektrokimia.

Pembelajaran kimia di sekolah sering dianggap sulit oleh siswa. Salah satu materi yang sulit dipahami adalah laju reaksi. Materi laju reaksi membahas seberapa cepat suatu reaksi kimia terjadi dan apa saja yang mempengaruhinya, seperti suhu, konsentrasi, atau keberadaan katalis. Padahal, pemahaman tentang laju reaksi sangat penting dalam kehidupan, contohnya saat menyimpan makanan agar tidak cepat basi atau membuat obat-obatan agar bekerja lebih cepat (Rahmawati et al., 2023).

Namun kenyataannya, banyak siswa mengalami kesulitan memahami konsep ini. Hasil observasi di SMA Negeri 1 Tapa menunjukkan bahwa pembelajaran masih bersifat satu arah, guru yang lebih banyak aktif, sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat. Minimnya praktik di laboratorium membuat siswa kurang memahami konsep secara nyata (Fatah et al., 2024). Akibatnya, motivasi dan hasil belajar siswa rendah, dan mereka sulit mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Untuk menangani masalah ini, diperlukan model pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif dan semangat untuk belajar. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah Quantum Teaching. Pendekatan ini dirancang agar pembelajaran lebih menyenangkan, membuat siswa terlibat aktif, dan lebih mudah memahami pelajaran. Dengan Quantum Teaching, siswa bisa belajar lewat pengalaman nyata dan interaksi yang lebih menarik (Mustakim et al., 2023)

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang dirancang secara sistematis untuk memandu perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran perlu dikelola dengan efektif untuk memastikan tujuan instruksional dapat dicapai dengan sebaik-baiknya. Model ini tidak hanya menyajikan langkah-langkah prosedural dalam pembelajaran, tetapi juga memuat landasan filosofis, teoritis, dan psikologis yang mendasarinya. Dengan demikian, model

pembelajaran menjadi pedoman penting bagi pendidik dalam mengorganisasi pengalaman belajar siswa secara terstruktur dan terarah (Silvia Febrianti et al., 2024).

Seiring dengan perkembangan paradigma pendidikan, model-model pembelajaran kini lebih banyak menekankan pada pendekatan yang berpusat pada peserta didik. Ngalimun (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran dapat dipahami sebagai pola sistematis yang digunakan untuk merancang komponen-komponen pembelajaran, termasuk strategi, metode, media, dan sumber belajar. Pandangan ini diperkuat oleh Munandar (2012), yang menegaskan bahwa model pembelajaran memberikan struktur yang jelas dalam menentukan pendekatan yang tepat untuk menyampaikan materi secara efektif. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang sesuai tidak hanya berpengaruh terhadap efektivitas pengajaran, tetapi juga terhadap pencapaian hasil belajar siswa secara keseluruhan.

Ari et al. (2022) Quantum Teaching merupakan model pembelajaran inovatif yang menggabungkan berbagai elemen dalam proses pendidikan guna membangun suasana belajar yang dinamis, menyenangkan, dan bermakna. Pendekatan ini dirancang untuk mengakomodasi beragam gaya belajar siswa, seperti visual, kinestetik dan auditorial, sekaligus memperhatikan dimensi emosional dan sosial dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, Quantum Teaching dirancang untuk memaksimalkan partisipasi aktif siswa, mengembangkan potensi belajar secara optimal, serta menghadirkan pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna dan efisien (Amin & Ahid, 2024).

Salah satu karakteristik utama pada model pembelajaran Quantum Teaching adalah penggunaan sintaks TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, Rayakan) sebagai kerangka sistematis pembelajaran yang bertujuan menciptakan pengalaman belajar bermakna (Putri, 2022). Setiap langkah dalam sintaks ini dirancang untuk menumbuhkan ketertarikan, memberikan pengalaman, dan memperkuat pemahaman siswa terhadap materi melalui pendekatan yang menyenangkan dan relevan dengan kehidupan nyata (Mustakim et al., 2023). salah satu kelebihan model Quantum Teaching adalah membantu siswa mengembangkan pemahaman dan cara berpikir yang terintegrasi selama proses pembelajaran. Adapun salah satu kelemahan model pembelajaran ini yaitu variasi fasilitas sekolah dapat menjadi kendala, karena tidak semua institusi pendidikan memiliki sarana pendukung yang memadai untuk menjalankan pendekatan ini secara optimal (Lina Aprilia, 2022).

Saputra et al. (2022) menjelaskan bahwa hasil belajar mencerminkan perubahan perilaku peserta didik dalam tiga domain utama, yaitu domain kognitif mencakup aspek berpikir yang meliputi kemampuan untuk mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis,

mensintesis, serta melakukan evaluasi; domain afektif yang menyentuh ranah emosional dan nilai seperti penerimaan, partisipasi, dan karakterisasi nilai; serta domain psikomotorik yang menyangkut keterampilan fisik, mulai dari persepsi hingga kreativitas dalam melakukan suatu tindakan.

Chairani et al. 2024 menegaskan bahwa hasil belajar tidak hanya menggambarkan capaian intelektual semata, tetapi juga merupakan bentuk evaluasi menyeluruh yang dapat mengungkap proses berpikir, sikap, dan keterampilan yang terbentuk dalam diri peserta didik secara holistik. Dalam hal ini, hasil belajar menjadi refleksi sejauh mana peserta didik mengalami perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil interaksi mereka dengan materi pembelajaran dan pengalaman belajar yang disediakan guru.

Penemuan sebelumnya menyatakan bahwa Quantum Teaching efektif di berbagai mata pelajaran. Jupri et al. (2022) menyatakan bahwa model ini dapat meningkatkan nilai siswa dalam pelajaran matematika. Begitu juga Chairani et al. (2024) menemukan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan model ini mendapatkan nilai lebih tinggi di pelajaran ekonomi.

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Tapa selama semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Penelitian menggunakan metode *quasi-eksperimen*, yaitu membandingkan dua kelas yang diberi perlakuan berbeda. Kelas XI-2 sebagai kelompok eksperimen diajar dengan model Quantum Teaching, dan kelas XI-3 sebagai kelompok kontrol diajar dengan cara biasa (konvensional).

Untuk mengetahui hasil belajar siswa, peneliti memberikan soal tes sebelum dan sesudah pembelajaran. Soal ini berupa sembilan soal uraian yang sudah diuji terlebih dahulu. Hasil uji validitas dan reliabilitas menunjukkan bahwa soal tersebut layak digunakan karena valid dan memiliki konsistensi yang tinggi. Hal ini berarti soal-soalnya benar-benar bisa mengukur pemahaman siswa secara tepat.

Analisis data menggunakan bantuan program SPSS versi 26. Peneliti melakukan uji normalitas, homogenitas, dan uji-t. Tujuannya untuk melihat apakah ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diajar dengan Quantum Teaching dan siswa yang diajar dengan metode konvensional. Jika nilai yang didapat lebih besar dari standar, berarti ada pengaruh nyata dari model pembelajaran yang digunakan.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada kedua kelas. Rata-rata nilai pretest di kelas eksperimen adalah 34,37 kemudian naik menjadi 77,31 setelah pembelajaran. Sementara itu, pada kelas kontrol, nilai rata-rata pretest adalah 39,00 dan meningkat menjadi 58,21. Meskipun kedua kelas mengalami peningkatan, peningkatan yang dialami kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model Quantum Teaching lebih efektif dalam peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan metode konvensional. Data hasil pre-test dan post-test disajikan pada tabel 1 Berikut.

**Tabel 1.** Nilai Pre-test dan Post-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas	Nilai rata-rata (%)	
	Pre-test	Post-test
Kontrol	39,00463	58,21759
Eksperimen	34,375	77,31481

Model Quantum Teaching memberikan dampak besar karena pendekatannya membuat siswa aktif dan terlibat langsung selama proses belajar. Dalam penelitian ini, Quantum Teaching diterapkan melalui tahapan TANDUR. Misalnya, pada tahap Tumbuhkan, guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa dengan pertanyaan menarik yang berkaitan dengan kehidupan nyata, seperti “Kenapa makanan cepat basi jika disimpan di luar kulkas?”. Tahap ini sangat penting karena membangun motivasi siswa sejak awal pembelajaran.

Pada tahap Alami, siswa tidak hanya mendengar teori, tapi juga mengalami langsung fenomena yang sedang dipelajari. Dalam konteks ini, guru memberikan demonstrasi reaksi kimia atau bahkan mengajak siswa melakukan praktikum sederhana. Siswa melihat dengan mata kepala sendiri bagaimana suhu atau konsentrasi mempengaruhi kecepatan reaksi. Hal ini sangat berbeda dengan metode konvensional yang biasanya hanya menjelaskan melalui papan tulis.

Selanjutnya, dalam tahap Namai, siswa mulai mengenal istilah-istilah penting seperti “laju reaksi”, “orde reaksi”, dan “konstanta laju”. Karena istilah tersebut diperkenalkan setelah siswa melihat fenomenanya secara nyata, mereka jadi lebih mudah memahami. Pada tahap Demonstrasikan, siswa menunjukkan kembali pemahaman mereka melalui diskusi atau praktik. Misalnya, siswa diminta melakukan percobaan dan menjelaskan hasilnya kepada teman-temannya, sehingga konsep yang dipelajari semakin kuat.

Tahap Ulangi dan Rayakan juga penting karena membantu memperkuat pemahaman siswa dan memberikan apresiasi atas usaha mereka. Dalam penelitian ini, guru memberikan kuis singkat untuk mengulang pelajaran dan memberi penghargaan sederhana kepada kelompok yang aktif. Ini membuat suasana belajar yang menyenangkan, sehingga membuat siswa termotivasi, dan tidak takut salah.

Perbandingan dengan kelas kontrol semakin memperjelas bahwa pembelajaran satu arah yang hanya menekankan hafalan tidak cukup untuk meningkatkan pemahaman konsep yang bersifat abstrak seperti laju reaksi. Siswa di kelas kontrol tidak diberi kesempatan mengalami secara langsung atau mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peningkatan hasil belajarnya lebih kecil.

Hasil uji statistik juga mendukung temuan ini. Uji *Paired Sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara pretest dan posttest dalam kelas eksperimen, sedangkan uji *Independent Sample t-test* menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model Quantum Teaching lebih tinggi secara signifikan dibandingkan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Nilai signifikansi pada kedua uji adalah 0,000, jauh di bawah standar 0,05, sehingga hipotesis nol ditolak.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Mustakim et al. (2023) yang menyatakan bahwa Quantum Teaching efektif meningkatkan hasil belajar karena mengaktifkan seluruh potensi siswa. Begitu juga dengan (Widiyono, 2021) yang menyebut bahwa Quantum Teaching berhasil membuat pembelajaran IPA menjadi lebih menarik dan bermakna. Dalam konteks pembelajaran kimia, terutama pada materi sulit seperti laju reaksi, pendekatan seperti ini sangat dibutuhkan agar siswa tidak hanya menghafal, tetapi juga memahami konsep secara mendalam.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh model pembelajaran Quantum Teaching terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi di SMA Negeri 1 Tapa, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang jelas antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model Quantum Teaching dan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai post-test yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol, serta hasil uji statistik. Oleh karena itu, diharapkan untuk memperluas cakupan materi atau menerapkan model ini di jenjang atau lingkungan sekolah yang berbeda. Selain itu, pengukuran aspek non-kognitif seperti motivasi belajar dan keterampilan sosial siswa juga dapat dijadikan fokus kajian untuk mendapatkan

gambaran yang lebih menyeluruh mengenai dampak model Quantum Teaching dalam proses pembelajaran.

## DAFTAR REFERENSI

- Akmar, R., Mawardi, M., Ulianas, A., & Aini, F. Q. (2024). Effectiveness of Discord instructional media integrated with flipped classroom and guided inquiry learning on reaction rates on students' learning outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(1), 108–115. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i1.6385>
- Amin, M. S., & Ahid, M. (2024). *Pengaruh Metode Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Rawabening*.
- Ari, A. ', Rizki Zulkarnain, M., Rahimah, N., Teknologi, P., Stkip, I., & Banjarmasin, P. (2022). *Efektivitas Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas VIII SMPN 1 Martapura* (Vol. 17, Issue 2).
- Chairani, M., Faizin, F., & Sari, M. (2024). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology and Educational Research*, 1(3), 406–417. <https://doi.org/10.32672/mister.v1i3.1605>
- Fatah, F., Sriwahyuni, E., Amin, M., Ayu Annisa, D., Studi Pendidikan Kimia, P., Kunci, K., Belajar Kimia, K., Materi Laju Reaksi, K., & Belajar Kognitif, K. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Ranah Kognitif Kelas XI IPA SMA Negeri 12 Tidore Kepulauan Pada Materi Laju Reaksi Informasi Jurnal. In *Jurnal Pendidikan Kimia Unkhair (JPKU)* (Vol. 4, Issue 1).
- Jupri, R., Zakaria, P., Majid, M., Resmawan, R., & Isa, D. R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Himpunan. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 10(2), 274–281. <https://doi.org/10.34312/euler.v10i2.16940>
- Lina Aprilia. (2022). *Pengaruh Model Quantum Teaching dan Quantum Learning Terhadap Hasil Belajar Tema Udara Bersih bagi Kesehatan Pada Siswa Kelas V di SDN Sumbersari 03 Jember*
- Munandar. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat* (Munandar, Ed.). Rineka Cipta.
- Mustakim, A., Wawan, W., Choirudin, C., Ngaliyah, J., & Darmayanti, R. (2023). Quantum Teaching Model: Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(1), 06–10. <https://doi.org/10.61650/jptk.v1i1.54>
- Ngalimun. (2013). *Strategi dan Model Pembelajaran* (Ngalimun, Ed.). Aswaja Pressindo.

- Putri, R. (2022). Improving the Process and Student Learning Outcomes of The Reaction Rate Material with Discovery Learning Model Assisted by Virtual Laboratory. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 6, 30–37. <https://doi.org/10.23887/jpk.v6i1>
- Rahmawati, I. P., Yamtinah, S., Utomo, S. B., Widarti, H. R., & Shidiq, A. S. (2023). Effect of Using Instagram Learning Media on Student Learning Outcomes Using the Discovery Learning Model on Reaction Rate Material. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(4), 1805–1812. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i4.3320>
- Saputra, R., Sihombing, L. N., & Pasaribu, E. (2022). Pedagogika: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Tematik Tema 2 Selalu Berhemat Energi Subtema 1 Sumber Energi Kelas IV SD Negeri Simalungun. *Jurnal Pedagogik Dan Dinamika Pendidikan*, 10(2), 95–103. <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol10issue2year2022>
- Silvia Febrianti, P., Karyawati, L., & Karnia, N. (2024). *Tasyri': Jurnal Tarbiyah-Syari'ah Islamiyah Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Akidah Akhlak*.
- Widiyono, A. (2021). Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik Penerapan Model Pembelajaran Quantum teaching Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*.