



Persepsi Mahasiswa Mengenai Metode Tanya Jawab dan Keaktifan di Kelas

Paskalina Widiastuti Ratnaningsih
Prodi Kewirausahaan, Universitas Dinamika Bangsa
paskalina.widiastuti@unama.ac.id

Submitted: 22-07-2024 | Reviewed: 23-07-2024 | Accepted: 31-07-2024

ABSTRAK

Proses pembelajaran di kelas tidak terlepas dari metode pembelajaran yang digunakan di kelas. Metode pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang telah diajarkan. Metode tanya jawab adalah salah satu metode pembelajaran yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa melalui jawaban yang diberikan oleh siswa. Dengan menjawab pertanyaan, siswa juga menjadi lebih aktif di kelas saat kegiatan tanya jawab. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan persepsi mahasiswa mengenai metode tanya jawab dan keaktifan mahasiswa di kelas. Penelitian ini menggunakan survei. Responden penelitian adalah mahasiswa di semester 2. Hasil dari penelitian ini adalah keaktifan mahasiswa meningkat sejumlah 62% dengan kegiatan tanya jawab. Mahasiswa juga menjadi lebih bersemangat dalam belajar, meningkatkan pengetahuan akan materi yang telah diajarkan, dan semakin percaya diri dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan, serta pembelajaran lebih interaktif.

Kata Kunci: Keaktifan, Mahasiswa, Metode, Tanya Jawab

ABSTRACT

Learning process in the classroom is inseparable from the learning method used in the classroom. The appropriate learning method can increase students' understanding of the material that has been taught. The question and answer method is one of the learning methods used to find out the level of students' understanding through the answers given by the students. By answering questions, students also become more active in class during question and answer activities. This research aims to discover university students' perceptions of question and answer method and university students' activeness in the classroom. This study used survey research. The respondents were university students in semester two. The result of this study was that students' activeness increased by 62% with question and answer activities. Students also became more enthusiastic in learning, increased their knowledge of the lesson that had been taught, and became more confident in answering every question given, as well as learning was more interactive.

Keywords: Activeness, Methods, Question And Answer, University Students

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran memiliki beberapa metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang tepat dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar. Minat merupakan ketertarikan akan suatu hal melalui aktivitas yang disukai serta dipengaruhi oleh motivasi dan keinginan (Mariani et al., 2022). Minat merupakan keinginan yang tinggi terhadap sesuatu yang disebabkan oleh faktor internal seperti konsentrasi dan motivasi (Ahmad et al., 2017).

Terdapat beberapa metode pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran adalah dengan metode tanya jawab. Metode mengajar merupakan cara penyampaian materi ajar oleh guru (Mariani et al., 2022). Metode tanya jawab adalah proses pembelajaran dimana guru



memberikan pertanyaan kepada siswa dan sekaligus memperhatikan cara berpikir siswa serta dapat menambah kepercayaan diri siswa (Muharomi et al., 2019). Selain itu, metode tanya jawab adalah penyampaian pelajaran dengan pertanyaan yang dijawab oleh siswa dengan berbagai pertanyaan (Immanuella et al., 2023).

Metode tanya jawab mengembangkan kemampuan berpikir siswa (Mariani et al., 2022). Hal yang perlu diperhatikan saat kegiatan tanya jawab adalah untuk mengulang materi, melihat tingkat pemahaman materi, membuat siswa berpikir kreatif, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan (Immanuella et al., 2023). Terdapat komunikasi dua arah antara guru dan siswa saat kegiatan tanya jawab (Sadiah & Gumilar, 2017). Kegiatan tanya jawab membuat partisipasi siswa lebih meningkat dan siswa juga mencoba menjawab dengan tepat (Manik, 2020).

Keaktifan siswa mengacu pada siswa yang berpartisipasi aktif saat pembelajaran (Prananta & Nainggolan, 2022). Terdapat empat indikator keaktifan siswa yaitu memiliki semangat saat belajar, mampu memberikan pertanyaan, mampu menjawab pertanyaan, dan menyampaikan pemahaman pada orang lain (Prananta & Nainggolan, 2022). Terdapat tiga kelebihan metode tanya jawab yaitu meningkatkan konsentrasi siswa, meningkatkan pola pikir, dan meningkatkan keberanian untuk menjawab pertanyaan (Prananta & Nainggolan, 2022).

Keaktifan adalah proses pembelajaran dimana siswa aktif di kelas (Erniyanti et al., 2022). Salah satu bentuk keaktifan di kelas adalah dengan menjawab pertanyaan dan semangat belajar di kelas serta keaktifan dapat meningkatkan interaksi di kelas (Indriawati, 2021). Dengan keaktifan maka siswa memiliki semangat dalam pembelajaran (Naziah et al., 2020). Keaktifan menunjukkan keteratarikan dan semangat tinggi dalam proses belajar (Wibowo, 2016). Pembelajaran akan berhasil salah satunya jika siswa aktif di kelas (Azis, 2023). Menjawab pertanyaan menunjukkan keaktifan di kelas (Azis, 2023). Keaktifan siswa merupakan salah satu karakteristik dari motivasi yang dimiliki siswa (Zaeni et al., 2017). Keaktifan juga menunjukkan interaksi antara guru dan siswa (Zaeni et al., 2017). Keaktifan juga dipengaruhi oleh faktor internal dari dalam diri mahasiswa dan juga faktor eksternal seperti kesiapan mahasiswa dalam pembelajaran (Irsyad et al., 2020). Selain itu, gaya belajar juga mempengaruhi keaktifan siswa di kelas. Gaya belajar merupakan strategi belajar siswa dalam pembelajaran, dimana gaya belajar terbagi menjadi gaya belajar *visual*, *auditory*, *read-*



write, dan *kinestetik* (Wibowo, 2016). Sedangkan menurut Steviana et al. (2022), gaya belajar adalah cara siswa memahami informasi dan gaya belajar setiap siswa berbeda. Lingkungan belajar juga mempengaruhi keaktifan siswa (Nuha et al., 2022).

Terdapat empat penelitian terdahulu. Pertama yaitu metode tanya jawab meningkatkan keaktifan siswa di sekolah menengah pertama (Prananta & Nainggolan, 2022). Kedua yaitu metode tanya jawab meningkatkan keaktifan siswa di sekolah dasar (Immanuella et al., 2023). Ketiga yaitu metode tanya jawab meningkatkan keaktifan siswa di sekolah menengah atas (Safira & Naila Fauzia, 2021). Keempat yaitu keaktifan bertanya meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar (Rahmayanti et al., 2022). Dari penelitian terdahulu, belum ada penelitian yang berfokus pada metode tanya jawab dan keaktifan pada mahasiswa. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada metode tanya jawab pada siswa sekolah dasar dan sekolah menengah yang berbeda dengan perguruan tinggi dimana pada perguruan tinggi lebih berfokus pada materi ajar yang lebih spesifik dan pemahaman mendalam pada setiap mata kuliah. Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada keaktifan mahasiswa melalui metode tanya jawab.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah Bagaimana persepsi mahasiswa mengenai metode tanya jawab dan keaktifan di kelas? Batasan masalah dari penelitian ini adalah ruang lingkup pertanyaan pada kegiatan tanya jawab difokuskan pada materi yang telah dipelajari. Penelitian ini berfokus pada metode tanya jawab pada materi ajar yang telah dipelajari oleh mahasiswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi mahasiswa mengenai pembelajaran dengan metode tanya jawab dan keaktifan mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah survei. Survei adalah penelitian kuantitatif dengan mengambil sampel atau keseluruhan populasi untuk mengetahui pendapat, sifat, atau karakteristik populasi (Creswell, 2012).

Responden dari penelitian ini adalah mahasiswa semester dua dari Prodi Sistem Informasi yang sedang mengambil mata kuliah Bahasa Inggris II. Terdapat 85 responden yang mengisi kuesioner. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan *sampling* berdasarkan peninjauan tertentu (Purnawan, 2022).

Kuesioner terdiri dari pernyataan tertutup dan pertanyaan terbuka. Pertanyaan pada kuesioner divalidasi dengan validitas konstruk. Validitas konstruk merupakan validasi berdasarkan konstruk teoritis (Setyawati et al., 2017). Terdapat 15 pernyataan tertutup dan dua pertanyaan terbuka. Pernyataan tertutup menggunakan Likert Scale yang terdiri dari 5 (Sangat Setuju), 4 (Setuju), 3 (Netral), 2 (Tidak Setuju), 1 (Sangat Tidak Setuju). Pengisian kuesioner melalui Google Form.

Setelah kuesioner diisi, data penelitian diolah. Jumlah item per pernyataan dijumlah. Setelah itu, dikonversi menjadi presentase. Presentase tertinggi di setiap item pernyataan mewakili jawaban per item pernyataan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat dua hasil yaitu hasil pada pernyataan tertutup dan hasil dari pernyataan terbuka.

Hasil

Berikut adalah hasil dari pernyataan tertutup. Terdapat lima belas pernyataan tertutup.

Tabel 1. Hasil dari Pernyataan Tertutup

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Saya senang dengan kegiatan tanya jawab saat pembelajaran.	0%	0%	11%	24%	66%
2	Saya termotivasi untuk belajar sehingga bisa aktif menjawab pertanyaan.	0%	0%	8%	20%	72%
3	Saya semangat mengikuti kegiatan pembelajaran.	0%	1%	9%	33%	56%
4	Pengetahuan saya meningkat dengan sering aktif menjawab pertanyaan di kelas.	0%	2%	7%	28%	62%
5	Saya persiapan dengan belajar sebelum kegiatan tanya jawab.	1%	2%	11%	35%	51%
6	Saya semakin percaya diri untuk menjawab pertanyaan.	1%	2%	13%	26%	58%
7	Saya mempunyai minat belajar pada mata kuliah Bahasa Inggris.	0%	1%	15%	35%	48%
8	Saya memahami materi pembelajaran yang telah diajarkan.	0%	0%	11%	41%	48%
9	Setiap ada kegiatan tanya jawab, saya berpikir mengenai jawaban yang tepat.	0%	0%	5%	26%	69%
10	Setiap mahasiswa mendapat kesempatan untuk	0%	1%	2%	20%	76%

	menjawab pertanyaan.					
11	Saya percaya diri saat menjawab pertanyaan.	1%	2%	15%	26%	55%
12	Saya mencoba untuk menjawab pertanyaan yang lain jika saya tidak bisa menjawab pertanyaan sebelumnya.	0%	0%	8%	25%	67%
13	Saya bisa mengukur sejauh mana pemahaman saya akan materi pembelajaran saat kegiatan tanya jawab.	0%	0%	9%	41%	49%
14	Saya selalu berpartisipasi aktif saat kegiatan tanya jawab.	1%	1%	11%	22%	65%
15	Saya memusatkan konsentrasi saya saat kegiatan tanya jawab.	1%	0%	14%	29%	55%

Berdasarkan tabel di atas, terdapat lima belas pernyataan dimana responden sangat setuju pada semua item pernyataan di atas. Pertama, responden sangat setuju bahwa responden senang dengan kegiatan tanya jawab saat pembelajaran (66%). Kedua, responden sangat setuju bahwa responden termotivasi untuk belajar sehingga bisa aktif menjawab pertanyaan (72%). Ketiga, responden sangat setuju bahwa responden semangat mengikuti kegiatan pembelajaran. (56%). Keempat, responden sangat setuju bahwa pengetahuan responden meningkat dengan sering aktif menjawab pertanyaan di kelas (62%). Kelima, responden sangat setuju bahwa responden persiapan dengan belajar sebelum kegiatan tanya jawab (51%). Keenam, responden sangat setuju bahwa responden semakin percaya diri untuk menjawab pertanyaan (58%). Ketujuh, responden sangat setuju bahwa responden mempunyai minat belajar pada mata kuliah Bahasa Inggris (48%). Kedelapan, responden sangat setuju bahwa responden memahami materi pembelajaran yang telah diajarkan (48%). Kesembilan, responden sangat setuju bahwa setiap ada kegiatan tanya jawab, responden berpikir mengenai jawaban yang tepat (69%). Kesepuluh, responden sangat setuju bahwa setiap mahasiswa mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan (76%). Kesebelas, responden sangat setuju bahwa responden percaya diri saat menjawab pertanyaan (55%). Keduabelas, responden sangat setuju bahwa responden mencoba untuk menjawab pertanyaan yang lain jika responden tidak bisa menjawab pertanyaan sebelumnya (67%). Ketigabelas, responden sangat setuju bahwa responden bisa mengukur sejauh mana pemahaman responden akan materi pembelajaran saat kegiatan tanya jawab. (49%). Keempatbelas, responden sangat setuju bahwa responden selalu berpartisipasi aktif saat kegiatan tanya jawab (65%). Kelimabelas, responden sangat setuju bahwa responden memusatkan konsentrasi responden saat kegiatan tanya jawab (55%).



Terdapat juga dua pertanyaan terbuka. Pertama yaitu pendapat responden tentang kegiatan tanya jawab. Responden berpendapat bahwa kegiatan tanya jawab membuat responden semakin menambah wawasan, lebih memahami materi, meningkatkan kepercayaan diri, memiliki keinginan untuk menghafal materi, meningkatkan keaktifan, berusaha untuk mencari jawaban, lebih berani dan aktif, memotivasi diri sendiri, lebih rajin belajar, dan bersemangat. Kegiatan tanya jawab juga bermanfaat dan membuat kelas lebih interaktif dan menyenangkan. Kedua yaitu pendapat responden tentang keaktifan di kelas. Responden berpendapat bahwa kegiatan tanya jawab sangat baik dan membuat menjadi lebih aktif di kelas. Kegiatan sesi tanya jawab juga membuat responden senang mengikuti kegiatan tanya jawab, lebih berani untuk menjawab, dan semangat menjawab pertanyaan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil di atas, semua responden sangat setuju bahwa kegiatan tanya jawab bermanfaat dan membuat mahasiswa menjadi lebih aktif di kelas. Hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Prananta & Nainggolan (2022) bahwa metode tanya jawab adalah salah satu bentuk dari keaktifan siswa. Dengan kegiatan tanya jawab, mahasiswa mempunyai minat, semangat, dan termotivasi untuk belajar. Mariani et al. (2022) menyatakan bahwa minat dipengaruhi oleh motivasi dan keinginan. Mariani et al. (2022) juga menyatakan bahwa minat meningkatkan konsentrasi. Konsentrasi mahasiswa juga meningkat saat sesi tanya jawab.

Selain itu, kegiatan tanya jawab meningkatkan proses berpikir mahasiswa. Hal tersebut dapat dilihat dari dua hal yaitu saat mahasiswa berpikir menemukan jawaban yang tepat dan juga mengevaluasi kedalaman pemahaman materi yang telah dipelajari sebelumnya. Muharomi et al. (2019) dan Immanuella et al. (2023) menyatakan bahwa kegiatan tanya jawab mengembangkan keterampilan berpikir. Hal ini juga mengembangkan kepercayaan diri mahasiswa saat kegiatan tanya jawab, sesuai dengan yang dinyatakan Muharomi et al. (2019) bahwa metode tanya jawab mengembangkan kepercayaan diri. Selain itu, metode tanya jawab juga mengembangkan interaksi di kelas, seperti yang dinyatakan oleh Zaeni et al. (2017).

Penelitian ini juga mendukung penelitian sebelumnya bahwa metode tanya jawab mengembangkan keaktifan (Immanuella et al., 2023; Pabesak & Santoso, 2023; Rahmayanti et al., 2022; Safira & Naila Fauzia, 2021). Penelitian ini juga menambahkan dari penelitian sebelumnya yaitu metode tanya jawab meningkatkan keaktifan pada mahasiswa. Penelitian sebelumnya berfokus pada siswa sekolah. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah metode



tanya jawab difokuskan spesifik pada pertanyaan mengenai materi ajar yang telah diajarkan sebelumnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa metode tanya jawab mendorong mahasiswa menjadi lebih aktif di kelas. Mahasiswa belajar sebagai persiapan sebelum sesi jawab, berpikir saat proses tanya jawab, percaya diri saat menjawab, dan menambah pengetahuan mahasiswa. Keaktifan mahasiswa meningkat sejumlah 62% setelah menggunakan metode tanya jawab dalam pembelajaran. Sedangkan, presentase lainnya ditentukan oleh faktor lain seperti gaya belajar mahasiswa.

Penelitian selanjutnya dapat berfokus pada metode lainnya yang dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa di kelas. Penelitian lain juga bisa menambahkan lebih dari satu variabel untuk mengetahui keaktifan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. Y., Tambak, S., & Constantiani, N. (2017). Hubungan Metode Tanya Jawab dengan Minat Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Al-Thariqah*, 2(1), 89–110.
- Azis. (2023). Pengaruh Keaktifan Belajar Pasca Covid-19 Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 623–634. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v5i1.2260>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson Education, Inc.
- Erniyanti, Zulkarnaen, & Supriyadi, D. (2022). Analisis Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Keaktifan Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X-9 SMA Negeri 1 Samarinda. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 65–70.
- Immanuella, V., Tantu, Y. R. P., & Ani, Y. (2023). Penerapan Metode Tanya Jawab dalam Mengakomodasi Keaktifan Belajar Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(4), 1784–1789. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i4.4224>
- Indriawati, P. indriawati. (2021). Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran Online Melalui Metode Active Knowledge Sharing Disertai Media Video Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas Xi Sman 7 Balikpapan. *Jurnal Edueco*, 3(2), 74–85. <https://doi.org/10.36277/edueco.v3i2.76>
- Irsyad, T., Wuryandini, E., Yunus, M., & Hadi, D. P. (2020). Analisis Keaktifan Mahasiswa dalam Proses Pembelajaran Statistika Multivariat. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(1), 89–96. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v12i1.24294>
- Manik, I. K. (2020). Efektivitas Metode Tanya Jawab Multi Arah untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(1), 133–142.
- Mariani, E., Br. Sembiring, S., & Silaban, R. A. (2022). Hubungan Metode Tanya Jawab Guru Terhadap Minat Belajar Kelas VII SMP1 Pulau Rakyat Asahan. *Jurnal Pendidikan JUPE2: Jurnal Pendidikan & Pengajaran*



- Religijs*, 4(1), 67–80.
<http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnalreligi/article/view/1308%0Ahttp://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnalreligi/article/download/1308/1147>
- Muharomi, Maya, R., & Maulida, A. (2019). Implementasi Metode Tanya Jawab Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Siswa Kelas V SDIT Al-Azhar Jagakarsa Jakarta Selatan. *Prosiding Al Hidayah Pendidikan Agama Islam*, 176–185.
- Naziah, S. ., Maula, L. H., & Sutisnawati, A. (2020). Meningkatkan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Interaktif Berbasis Blended Learning Pada Materi Teks Artikel. *Jurnal JOSD*, 7(2), 109–120. <https://doi.org/10.31571/bahasa.v12i1.5057>
- Nuha, F. D., Anggriana, T. M., & Cristiana, R. (2022). Pengaruh Lingkungan Belajar dan Motivasi Belajar Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Sekolah Dasar. *TARQIYATUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 83–91. <https://doi.org/10.36769/tarqiyatuna.v1i2.248>
- Pabesak, R. R., & Santoso, M. P. (2023). Penerapan Metode Ceramah Dan Tanya Jawab Dalam Proses Pembelajaran Daring Di Sd Kristen Di Medan. *Aletheia Christian Educators Journal*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.9744/aletheia.4.1.1-8>
- Prananta, S. R., & Nainggolan, C. B. (2022). Penggunaan Metode Pembelajaran Tanya Jawab untuk Mendorong Keaktifan Siswa. *Diligentia: Journal of Theology and Christian Education*, 4(3), 210–223.
- Purnawan, E. (2022). Hubungan Motivasi, Persepsi Melalui Strategi Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Pagar Alam. *Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 12(1), 42–53. <https://doi.org/10.33369/diadik.v12i1.21348>
- Rahmayanti, D., Supriyanto, D. H., & Khusniyah, T. W. (2022). Pengaruh Keaktifan Bertanya Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Holistika: Jurnal Ilmiah PGSD*, 6(1), 34–40. <https://doi.org/10.24853/holistika.6.1.34-40>
- Sadiah, A., & Gumilar, G. (2017). Implementasi Metode Diskusi Dan Metode Tanya Jawab Dalam Meningkatkan Keterampilan Menjelaskan(Explaining Skill) Mahasiswa Sebagai Calon Guru Pada Program Studi Pendidikan Ekonomi. *Jurnal Siliwangi*, 3(1), 220–225.
- Safira, A., & Naila Fauzia, S. (2021). 2021) Februari; Pg. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Anak Usia Dini*, 6(1), 11–20.
- Setyawati, R. D., Happy, N., & Murtianto, Y. H. (2017). Instrumen Angket Self-Esteem Mahasiswa Ditinjau Dari Validitas Dan Reliabilitas. *Phenomenon*, 7(2), 174–186. <https://doi.org/10.21580/phen.2017.7.2.1932>
- Steviana, A., Maison, Kurniawan, D. A., & Gustria, A. (2022). Analisis Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Keaktifan Belajar Fisika Pada Siswa Kelas X IPA SMAN 11 Muaro Jambi. *Sainstech: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Sains Dan Teknologi*, 32(2), 7–15. <https://doi.org/10.37277/stch.v32i2.1289>
- Wibowo, N. (2016). Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Di Smk Negeri 1 Saptosari. *Jurnal Electronics, Informatics, and Vocational Education (ELINVO)*, 1(2), 128–139. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v1i2.10621>
- Zaeni, Johara, A., Hidayah, & Fitria, F. (2017). Analisis Keaktifan Siswa Melalui Penerapan Model Temas Games Tournaments (TGT) Pada Materi Termokimia Kelas XI IPA 5 DI SMAN 15 SEMARANG. *Prosiding Seminar Nasional, Sains, Pendidikan, Dan Teknologi*, 416–425.