



## Kajian Kualitatif Berbasis NVivo Dalam Mata Kuliah Perubahan Iklim

Aida Safitri<sup>1</sup>, Nova Susanti<sup>1\*</sup>, Jules Nurhatmi<sup>1</sup>

Universitas Jambi, Jl. Jambi – Muara Bulian No.KM. 15, Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota,  
Kabupaten Muaro Jambi, Jambi, 3636, Indonesia

\*e-mail: [nova\\_fisikaunja@unja.ac.id](mailto:nova_fisikaunja@unja.ac.id)

Received: 5 December 2024; Revised: 11 December 2024; Accepted: 13 December 2024

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara motivasi siswa dan prestasi belajar pada materi perubahan iklim dengan menggunakan pendekatan Technology-Based Learning Assessment (TBLA) berbasis perangkat lunak NVivo. Melalui pendekatan kualitatif, data dikumpulkan dari partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, baik berupa interaksi di kelas, diskusi kelompok, maupun tugas individu yang terkait dengan topik perubahan iklim. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan NVivo untuk mengidentifikasi pola-pola motivasi siswa dan hubungannya dengan hasil belajar mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi yang tinggi, baik intrinsik maupun ekstrinsik, memiliki pengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa dalam memahami materi perubahan iklim. Siswa yang termotivasi lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dan menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap topik tersebut. Penelitian ini juga menawarkan kontribusi penting dalam pengembangan metode penilaian berbasis teknologi, yang dapat digunakan untuk mengukur secara lebih akurat faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar. Selain itu, penelitian ini memperkaya pendekatan kurikulum sains, yang semakin terintegrasi dengan teknologi digital, untuk mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan tuntutan zaman. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berguna bagi pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran di era digital.

**Keywords:** Kualitatif, Nvivo, Perubahan Iklim

**How to Cite:** Safitri, A., Nova, S., & Jules, N. (2024). Kajian Kualitatif Berbasis NVivo Dalam Mata Kuliah Perubahan Iklim. *JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA*, 13(4), 156-167. doi:10.19184/jpf.v13i3.48554



### Introduction

Perubahan iklim merupakan isu global yang menjadi perhatian utama dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk pendidikan. Dalam konteks pendidikan, pemahaman mahasiswa terhadap konsep perubahan iklim menjadi sangat penting, mengingat dampak yang luas dari fenomena ini terhadap lingkungan, sosial, dan ekonomi. Oleh karena itu, pembelajaran yang relevan dan inovatif diperlukan untuk membangun pemahaman mendalam serta meningkatkan kesadaran mahasiswa akan tanggung jawab terhadap isu-isu lingkungan.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *lesson study*, yaitu pendekatan kolaboratif yang melibatkan dosen dan mahasiswa untuk meningkatkan

kualitas pembelajaran. *Lesson study* tidak hanya berfokus pada hasil pembelajaran, tetapi juga pada proses pengembangan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Menurut (Sriyanto, 2007) *Lesson study* adalah pendekatan kolaboratif dan berkelanjutan yang dilakukan oleh kelompok guru atau dosen untuk meningkatkan proses pembelajaran. Kegiatan ini mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, hingga pelaporan hasil pembelajaran. *Lesson study* tidak bersifat sementara, melainkan merupakan aktivitas berkesinambungan yang bertujuan menerapkan prinsip-prinsip *Total Quality Management* dengan fokus pada perbaikan proses dan hasil pembelajaran mahasiswa secara berkelanjutan berdasarkan data yang diperoleh. *Lesson study* perlu diterapkan di Indonesia karena berbagai program pelatihan guru yang diselenggarakan pemerintah selama ini lebih banyak berfokus pada peningkatan pemahaman terhadap materi pelajaran. Sementara itu, pengajaran metode pembelajaran seringkali dilakukan secara terpisah dari materi tersebut, sehingga menyulitkan para guru dalam mengintegrasikan keduanya secara efektif (Rahayu et al., 2012).

*Lesson study* melibatkan sejumlah langkah utama, yaitu merancang pembelajaran guna mencapai tujuan, melaksanakan pembelajaran, mengamati proses pelaksanaannya, serta melakukan refleksi untuk mendiskusikan hasil pembelajaran yang telah dikaji sebagai dasar penyempurnaan rencana pembelajaran berikutnya. Inti dari pelaksanaan *lesson study* terletak pada aktivitas mahasiswa di kelas, dengan anggapan bahwa aktivitas tersebut memiliki keterkaitan erat dengan peran dosen dalam proses pembelajaran. (Wiharto, 2018).

*Lesson study* adalah salah satu solusi untuk membangun komunitas belajar (*Learning Community*) antara guru dan siswa. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan strategi yang tepat. Strategi pembelajaran adalah metode yang digunakan oleh guru untuk membantu siswa mengalami perubahan yang berkesinambungan dalam aspek kognitif, afektif, dan motorik. Motivasi, sebagai salah satu faktor yang berperan dalam memengaruhi hasil belajar, juga menjadi penyebab munculnya siswa dengan pencapaian tinggi (*high-achievers*) maupun siswa dengan pencapaian rendah (*under-achievers*) atau bahkan yang gagal sepenuhnya, sebagaimana diungkapkan oleh (Mustaqim, 2020).

*Lesson study* diterapkan untuk mendorong peningkatan partisipasi aktif siswa. Proses ini dilakukan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari tiga tahap: perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), dan refleksi (*see*). Sebelum memulai penelitian, penulis terlebih dahulu menyusun desain pembelajaran, membuat RPP, serta menyiapkan bahan ajar berupa presentasi dalam bentuk PPT. Hal ini disesuaikan dengan kondisi pembelajaran daring yang dilakukan selama masa pandemi (Susanti & Putri, 2021). *Lesson study* melibatkan anggota tim dalam mengajukan pertanyaan penelitian, melakukan penelitian dan melakukan refleksi sepanjang proses. Oleh karena itu, meskipun mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang umum dan diinginkan sangatlah penting, bagi tim *Lesson Study* (James, 2019).

Keberhasilan proses pembelajaran di sekolah dapat dinilai melalui perubahan perilaku individu, yang terlihat dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan, yaitu prestasi belajar siswa. Dengan demikian, untuk mencapai prestasi, individu harus aktif berperan dan melalui usaha sendiri, ia dapat meraih prestasi tersebut. Indikator keberhasilan mahasiswa dalam

mengikuti proses belajar di sebuah lembaga pendidikan adalah tercermin dari prestasi belajarnya (Wijaya, 2018).

Untuk mengetahui motivasi mahasiswa dalam prestasi belajar pada mata kuliah perubahan iklim, diperlukan suatu pendekatan yang dapat menggali lebih dalam mengenai proses pembelajaran yang terjadi di kelas. Salah satu cara yang efektif adalah dengan melakukan analisis terhadap interaksi yang terjadi selama perkuliahan. Dalam hal ini, analisis akan dilakukan melalui perekaman proses pembelajaran, pembuatan transkrip, dan kemudian menganalisis transkrip tersebut untuk memahami lebih lanjut tentang motivasi mahasiswa.

Metode yang digunakan untuk analisis ini adalah TBL (*Transcript-Based Lesson Analysis*). Analisis proses pembelajaran dapat menggunakan Transcript Based Learning Analysis (TBLA). Transcript Based Learning Analysis (TBLA) merupakan analisis pembelajaran yang memberikan informasi berdasarkan dialog antara pelajar dan tenaga pengajar selama proses pembelajaran berlangsung. TBLA menganalisis transkrip dialog selama proses pembelajaran sehingga dapat memberikan cerminan pembelajaran dan keterlibatan pelajar selama proses pembelajaran (Ningsih & Sunanti, 2024). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mempelajari dinamika komunikasi dalam kelas secara lebih mendalam, sehingga dapat menggambarkan bagaimana mahasiswa berinteraksi dengan materi dan dengan pengajar. Dengan menganalisis transkrip tersebut, kita dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar mahasiswa, baik itu yang berkaitan dengan faktor internal seperti minat dan tujuan pribadi, maupun faktor eksternal seperti cara pengajaran dan materi yang disampaikan.

Untuk mempermudah proses analisis data yang kompleks, penelitian ini akan menggunakan perangkat lunak NVivo. Mengingat berbagai jenis data kualitatif, alat untuk mengelola dan menganalisis informasi ini harus menyediakan opsi untuk data dalam berbagai format. NVivo dapat mengimpor dan mendukung berbagai jenis format dan tipe data dan merupakan alat yang berguna untuk menyortir, mengatur, dan menganalisis data kualitatif (Dhakal, 2022). NVivo memungkinkan peneliti untuk mengintegrasikan data dari sumber-sumber seperti teks, audio, video, gambar, serta survei atau hasil wawancara, yang kemudian dapat dikodekan dan dianalisis lebih lanjut. Hal ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam tentang bagaimana mahasiswa memandang mata kuliah perubahan iklim dan apa yang mendorong mereka untuk mencapai prestasi belajar yang optimal. Dengan demikian, pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar mahasiswa di mata kuliah tersebut.

Metode TBLA menyediakan analisis yang dapat dijadikan sebagai umpan balik dalam proses pembelajaran, sehingga guru dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran yang sedang berlangsung (Hasan Basri et al., 2022). *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA) yang dibuat Berdasarkan perekaman video yang di ambil pada saat pembelajaran mata kuliah perubahan iklim.

NVivo merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung, mengelola, dan mengembangkan analisis data kualitatif, dengan fungsi utama untuk melakukan pengkodean data secara efektif dan efisien. Dengan demikian, pengkodean terhadap sumber data penelitian menjadi langkah penting dalam

menyajikan hasil penelitian kualitatif dalam bentuk tabel, grafik, atau diagram (Endah et al., 2020). Nvivo ini digunakan dalam penelitian untuk membantu dalam proses melakukan analisis menggunakan TBLA.

Berdasarkan uraian yang telah di jelaskan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Kajian Kualitatif Berbasis NVivo Dalam Mata Kuliah Perubahan Iklim*”.

## Method

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait kondisi atau status suatu gejala yang terjadi pada saat penelitian dilaksanakan (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018). Sedangkan menurut (Adlini et al., 2022). Penelitian ini akan mendeskripsikan dan menemukan motivasi mahasiswa pada prestasi belajar menggunakan TBLA *Transcript Based Lesson Analysis* berbasis Nvivo.

Penelitian kualitatif dimulai dengan asumsi dan penerapan kerangka teori atau interpretasi yang memberikan wawasan mengenai masalah penelitian, yang berfokus pada makna yang dirasakan sebagai bagian dari isu sosial atau kemanusiaan oleh individu atau kelompok. Untuk mengkaji masalah tersebut, peneliti kualitatif mengadopsi pendekatan penyelidikan yang berkembang, yang melibatkan pengumpulan data di lingkungan alami yang memperhatikan konteks orang dan tempat yang diteliti, serta analisis data yang bersifat induktif dan deduktif untuk mengidentifikasi pola atau tema. Laporan akhir atau presentasi tertulis mencakup perspektif peserta, refleksi peneliti, dan deskripsi serta interpretasi yang mendalam tentang masalah yang diteliti (Creswell & Creswell, 2018).

Penelitian dilaksanakan di Universitas Jambi Program Studi Pendidikan Fisika. Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2021 di ruangan L-301 Universitas Jambi. Metode yang di lakukan dengan mengambil dokumentasi serta melakukan perekam ketika proses pembelajaran sedang berlangsung.

Analisis data dilakukan dengan mengacu pada transkrip video pembelajaran yang telah diterapkan menggunakan metode TBLA berbasis Nvivo. Setelah transkrip data selesai, data tersebut akan dipindahkan ke Nvivo untuk diproses lebih lanjut. Selanjutnya, hasil yang diperoleh akan dianalisis lebih mendalam, dilakukan reduksi, dan triangulasi untuk menghasilkan kesimpulan dari analisis yang dilakukan.

## Results and Discussion

TBLA merupakan salah satu teknik dari *lesson study* yang digunakan untuk menganalisis situasi dalam proses pembelajaran (Susanti et al., 2021). Dalam TBLA ini di lakukan dengan recoding mahasiswa ketika dalam mata kuliah perubahan iklim, kemudian video tersebut dikelola menjadi sebuah transkrip.

No	Menit	Detik	Pembicara	Ucapan
1	0	4	T	Ok team ini mana lagi
2	0	7	T	Masuk nak cepat nak kasih tau ke teman-temanmu
3	0	11	M1 (A)	Udah buk di grup lama kali pun orang ini
4	0	20	T	Hari ini saya minta tidak usah pakai rok kan, gak usah pakai rok nak hari ini.
5	0	27	M2 (S)	Balek lagi!
6	0	30	T	Kalo duduk di bawah pakai rok saya takutnya hilaf.
7	0	31	M3 (M)	Tertawa
8	0	32	T	Makanya saya suruh pakai celana.
9	0	38	M4 (I)	Enggak lho alat nya Cuma yang di siapin
10	0	42	M3 (M)	Jangan bilang salah ukuran
11	0	49	M1 (A)	Nampak
12	0	50	T	Udah ya yang kelompok ini kita mulai leptopnya di singkirkan dulu bersama alatnya
13	0	51	M5 (W)	Jelek?
14	0	55	M4 (I)	Emang kaya gitu
15	1	2	M1 (A)	Iya lho gak papa yang ini kan arah atas
16	1	8	M5 (W)	Ininya gak terlalu nampak
17	1	13	T	Kamu dinaman alat Kelompokmu, ayo cepat nak sana kamu ke kelompokkmu.
18	1	21	T	Kapan mulainya kalo kita kaya gini
19	1	32	T	Udah yok, Assalamualaikum Warohmaturohi Wabarakatu (Pembukaan)

Gambar 1. Transkrip video pembelajaran

Salah satu faktor yang memengaruhi prestasi belajar siswa adalah motivasi. Dengan motivasi yang tinggi, siswa akan lebih giat, tekun, dan fokus dalam proses belajar. Menurut Adnyana (2020), motivasi yang tinggi dapat terlihat pada beberapa perilaku siswa, antara lain: (1) keterlibatan siswa yang sangat aktif dalam kegiatan belajar, (2) perasaan dan keterlibatan emosional siswa yang kuat dalam proses belajar, dan (3) upaya siswa untuk terus mempertahankan motivasi belajar yang tinggi.

NVivo adalah perangkat lunak yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan peneliti kualitatif dan metode campuran (kualitatif dan kuantitatif) dalam mengelola serta menganalisis data secara efektif dan efisien, baik untuk penelitian individu maupun tim. Selain itu, NVivo juga dapat meningkatkan validitas dan reliabilitas penelitian kualitatif, serta sangat kuat dalam melakukan analisis data digital maupun non-digital (Utama et al., 2019).

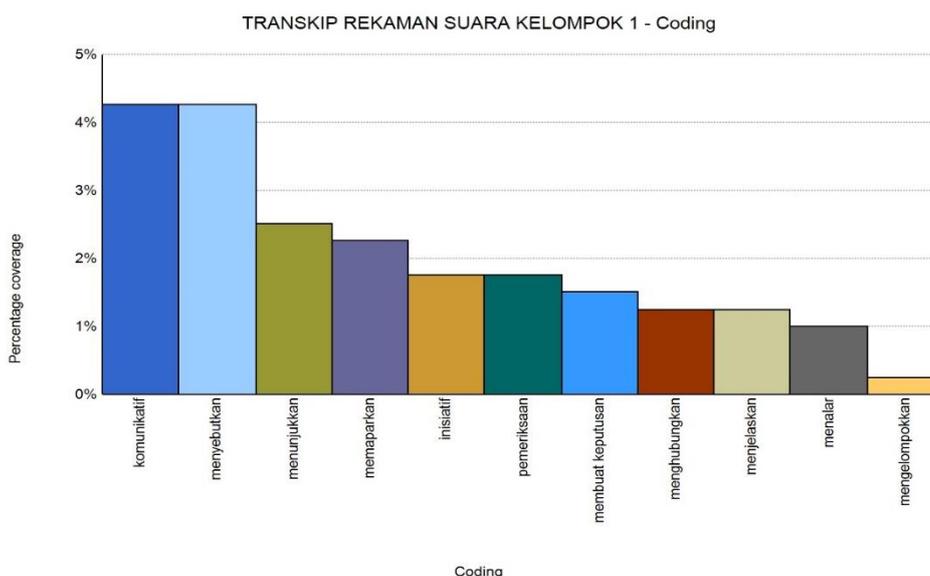
NVivo telah menjadi populer sebagai alat yang efektif untuk mengelola dan menganalisis data kualitatif dalam jumlah besar. Alat ini memungkinkan para peneliti untuk menyelami data yang kompleks dan memperoleh wawasan berharga. Penelitian ini meningkatkan pemahaman tentang penggunaan NVivo, manfaat potensialnya, dan tantangan yang dihadapi.

Kegiatan penelitian dimulai dengan pengambilan video pembelajaran, dokumentasi, transkrip video pembelajaran, mengkode data dan analisis data nalisis data tersebut. Pada tahap awal peneliti melakukan pengamatan serta melakukan perekaman video ketika mahasiswa sedang melakukan proses pembelajaran. Kemudian setelah peneliti mendapatkan rekaman, video tersebut diolah dengan melakukan transkrip di setiap percakapan mahasiswa sedang melakukan diskusi. Kemudian data transkrip tersebut diolah kembali menggunakan aplikasi Nvivo.



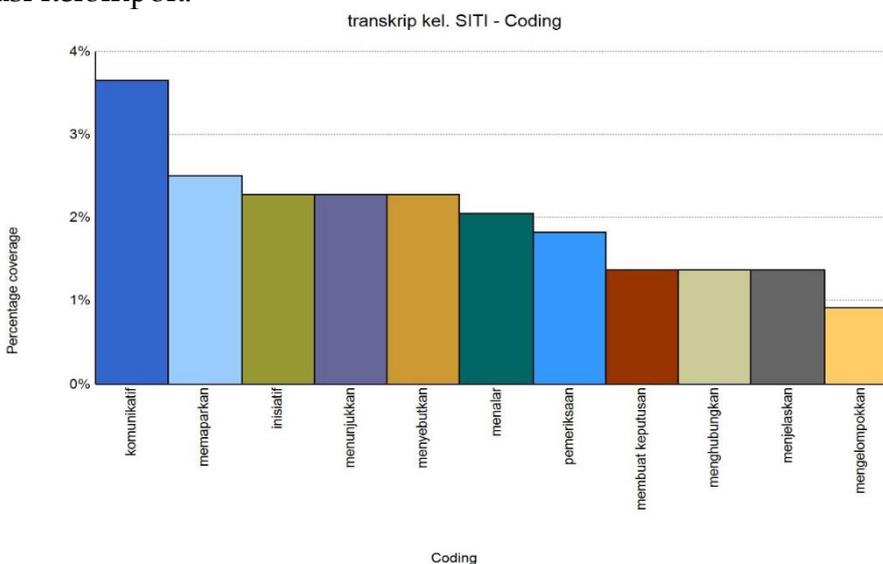
aeroponik (penyemprotan larutan nutrisi langsung ke akar), dan pencahayaan LED untuk menggantikan sinar matahari.

4. Keberlanjutan: Karena penggunaan lahan dan air yang efisien serta pengurangan kebutuhan transportasi (karena bisa dilakukan dekat dengan konsumen), vertikal farming dianggap sebagai metode pertanian yang lebih berkelanjutan.
5. Produksi Tanaman Sepanjang Tahun: Dengan kontrol lingkungan yang baik, vertikal farming memungkinkan produksi tanaman sepanjang tahun, tanpa tergantung pada kondisi musim.



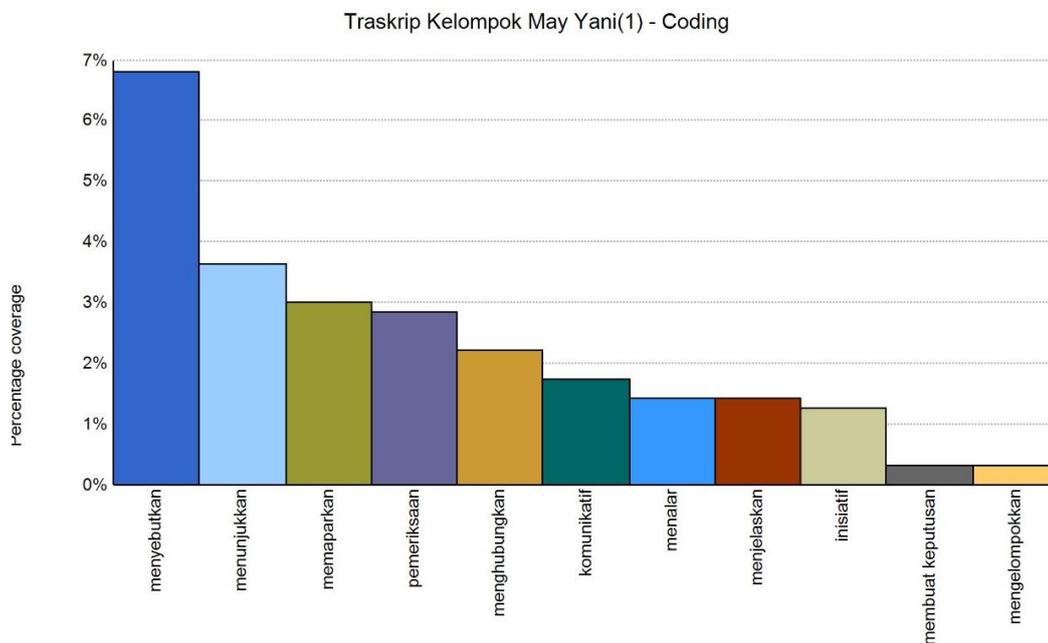
Gambar 3. Grafik Kelompok 1

Pada grafik tersebut dengan beberapa pemrograman untuk melihat motivasi terhadap prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah perubahan iklim pada kelompok satu. Terlihat bahwa kelompok 1 sangat komunikatif dalam pelaksanaan diskusi kelompok.



Gambar 4. Grafik Kelompok 2

Pada grafik tersebut dengan beberapa pemrograman untuk melihat motivasi terhadap prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah perubahan iklim pada kelompok satu. Terlihat bahwa kelompok 2 sangat komunikatif dalam pelaksanaan diskusi kelompok.



Coding

**Gambar 5.** Grafik Kelompok 3

Pada grafik tersebut dengan beberapa pemrograman untuk melihat motivasi terhadap prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah perubahan iklim pada kelompok satu. Terlihat bahwa kelompok 3 sangat komunikatif dalam pelaksanaan diskusi kelompok.

Sehingga dari tiga grafik tersebut dapat terlihat motivasi terhadap prestasi siswa sangat menonjol, dikarenakan adanya umpan balik terhadap mahasiswa ketika berdiskusi di dalam kelompok. Terlihat dari tiga grafik tersebut setiap kelompok sangat komunikatif ketika melakukan diskusi.



Gambar 4. Word Tree

Pada gambar diatas didapatkan setelah mengcoding data transkrip tersebut, disini peneliti mengambil kata yang sering muncul yaitu farming. Sehingga didapatkan hubungan farming dengan kata apa saja yang ada pada data. Seperti kata farming di gambar tersebut berhubungan dengan kata urban, vertical dan juga window. Kemudian dari hubungan tersebut maka didapatkan kata-kata ataupun percakapan yang sering muncul pada diskusi tersebut.

Window farming, atau pertanian di jendela, pertama kali diperkenalkan oleh Britta Riley pada tahun 2009 di Brooklyn. Konsep pertanian ini berfokus pada dua faktor utama, yaitu terbatasnya lahan dan pentingnya ruang hijau di area pemukiman. Sistem yang diterapkan dalam window farming adalah hidroponik vertikal, yang memungkinkan tanaman tumbuh sepanjang tahun dan dapat ditempatkan di jendela (Fadilla et al., 2014).

Berikut adalah sejumlah elemen dan ciri utama dari *window farming*:

1. Penanaman Vertikal dan Efisiensi Ruang: Tanaman ditanam secara vertikal, seringkali dalam botol atau wadah yang saling terhubung, sehingga memaksimalkan pemanfaatan ruang yang tersedia.
2. Penggunaan Sistem Hidroponik: Banyak window farm mengadopsi sistem hidroponik, di mana akar tanaman dialiri dengan air yang kaya akan nutrisi. Ini mengurangi kebutuhan tanah dan memungkinkan pengendalian nutrisi yang lebih optimal.

3. Pemanfaatan Sinar Matahari: Tanaman memperoleh cahaya dari sinar matahari yang masuk melalui jendela, sehingga tidak memerlukan pencahayaan buatan.
4. Fleksibilitas dalam Penyesuaian: Sistem window farming dapat diatur untuk berbagai jenis tanaman, mulai dari sayuran hijau hingga herba dan bahkan beberapa jenis buah kecil.
5. Keberlanjutan dan Ramah Lingkungan: *Window farming* menawarkan cara bertani yang lebih ramah lingkungan dengan mengurangi penggunaan air dan mendukung produksi pangan lokal tanpa memerlukan lahan yang luas.

Sehingga dari data yang telah peneliti dapatkan dan olah terlihat bahwa mahasiswa dalam proses pembelajaran sangat termotivasi pada prestasi belajar, dan juga mahasiswa sangat antusias dan juga sangat fokus ketika proses pembelajaran.

### **Conclusion**

Motivasi berperan penting dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Siswa yang termotivasi cenderung memiliki minat dan tekad yang lebih besar untuk belajar, sehingga mereka lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih mampu mencapai hasil yang lebih baik. Faktor-faktor seperti dukungan dari guru dan orang tua, pengaturan tujuan yang jelas, serta lingkungan belajar yang positif, semuanya dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan demikian, memfokuskan perhatian pada peningkatan motivasi siswa adalah langkah strategis yang efektif untuk mendorong prestasi akademik yang lebih tinggi.

### **Acknowledgment**

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Nova Susanti, S.Pd., M.Si atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang diberikan selama proses penelitian ini. Terima kasih juga kepada Universitas Jambi yang telah menyediakan fasilitas dan lingkungan akademik yang mendukung. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada tim *lesson study* yang telah membantu dan memberikan ide-ide berharga. Terakhir, saya mengucapkan terima kasih kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan semangat. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

## References

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Adnyana, M. E. (2020). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN STAD UNTUKMENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(3).
- Carvallo, T. H., Daton, R., & Mberu, Y. B. (2023). Perencanaan dan Perancangan “Vertical Urban Farming” di Kota Kupang. *Journal of Architecture and Human Experience*, 1(2), 69–90. <https://doi.org/10.59810/archimane.v1i2.9>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.)*. SAGE Publications.
- Dhakar, K. (2022). NVivo. A qualitative data analysis software tool, QSR International. *Journal of the Medical Library Association*, 110(2), 270–272. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1271>
- Endah, P. T., Wilujeng, S. A., Rifka, F., Achmad, S., & Imbalan, Z. (2020). Pemanfaatan NVivo dalam Penelitian Kualitatif. In *UNIVERSITAS NEGERI MALANG (UM)*. UNIVERSITAS NEGERI MALANG (UM).
- Fadilla, A. N., Achmad Syarief, & Mustikadara, I. S. (2014). Strategi Komunikasi Visual Window Farming Sebagai Alternatif Berkebun Lahan Sempit Pada Hunian Vertikal. *Jurnal Siosioteknologi*, 13(3), 221–227.
- Hasan Basri, Andari, R. D., Tafriyanto, C. F., & Lanya, H. (2022). Analisis Model Pembelajaran Dan Identifikasi 2C Siswa Smp Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Tbla. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 146–160. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v7i2.2099>
- James, C. (2019). Lesson Study in Initial Teacher Education: Affordances and Constraints in Teaching Mathematics through Inquiry. *The Future of Education*, 8(4), 261–275. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJLLS-10-2018-0065>
- Mustaqim, I. (2020). Pengaruh Kompetensi Dosen, Kurikulum Dan Motivasi Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa. *Reslaj : Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 1(1), 63–75. <https://doi.org/10.47467/reslaj.v1i1.67>
- Ningsih, S. C., & Sunanti, T. (2024). Analisis Proses Pembelajaran Matematika Menggunakan Transcript Based Learning Analysis (Tbla). *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 198–206. <https://doi.org/10.24127/emteka.v5i1.5079>
- Rahayu, P., Mulyani, S., & Miswadi, S. S. (2012). Pengembangan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan model pembelajaran problem base melalui lesson study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 63–70. <https://doi.org/10.15294/jpii.v1i1.2015>
- Sriyanto, J. (2007). Peningkatan Kualitas Pemelajaran Melalui Lesson Study. In *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* (pp. 95–116).
- Susanti, N., Murzanita, M., & Lestari, N. (2021). Analisis Pembelajaran IPA Pada Materi Cahaya Dengan Lesson Study Berbasis TBLA (Transcript Based Lesson

- Analysis) kelas VIII SMP Islam Al-falah kota Jambi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 10(2), 54. <https://doi.org/10.19184/jpf.v10i2.23779>
- Susanti, N., & Putri, R. R. (2021). Implementasi Lesson Study Sebagai Upaya Meningkatkan Partisipasi Aktif Siswa Dalam Pembelajaran Virtual. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 10(2), 77. <https://doi.org/10.19184/jpf.v10i2.23780>
- Tandyo, S., & Dianta, Y. M. (2023). Monitoring Sistem Pertanian Vertical Farming Menggunakan IoT. *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(1), 1-9. <https://doi.org/10.37715/juisi.v9i1.4314>
- Utama, A. A., Pratama, D., & Noercholis, D. F. (2019). Pengabdian Masyarakat: Pelatihan Nvivo 12 Plus Di Psdku Unair Banyuwangi. *KUAT : Keuangan Umum Dan Akuntansi Terapan*, 1(3), 151-154. <https://doi.org/10.31092/kuat.v1i3.625>
- Wiharto, M. (2018). Kegiatan Lesson Study dalam Pembelajaran. *Jurnal Forum Ilmiah*, 15(1), 1-9.
- Wijaya, I. G. N. (2018). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Di STMIK STIKOM Bali. *Jurnal Bakti Saraswati*, 7(2), 193-198.
- Zellatifanny, C. M., & Mudjiyanto, B. (2018). The type of descriptive research in communication study. *Jurnal Diakom*, 1(2), 83-90.