

Rekognisi Miskonsepsi Anak Usia Dini Pada Konsep Gizi Untuk Tumbuh Kembang Anak

Dwi Imam Efendi¹, Ifa Aristia Sandra Ekayati^{2*}

PG-PAUD Universitas PGRI Ronggolawe¹, PG-PAUD Universitas PGRI Ronggolawe²

Email: zarsono.gas13@gmail.com¹, sandrachemistry86@gmail.com^{2*}

Abstrak

Untuk mengetahui miskonsepsi mahasiswa terkait dengan konsep gizi untuk tubuh kembang anak melalui three-tier diagnostic test dengan model pembelajaran inkuiri merupakan tujuan dari penelitian ini. Dalam penelitian tersebut, miskonsepsi ditentukan melalui soal test pilihan ganda yang disertai dengan alasan jawaban dan lapisan ketiga ada kepastian jawaban. Partisipan yang digunakan berjumlah 35 mahasiswa pada tahun jaran 2019/2020. Dalam perangkat pengumpulan data, mahasiswa diminta mengerjakan soal three tier diagnostic test, analisis data menggunakan komputasi. Hasil analisis tes menunjukkan beberapa mahasiswa mengalami miskonsepsi pada konsep gizi untuk tumbuh kembang anak.

Kata kunci: Miskonsepsi, *three tier diagnstic test*, dan gizi tumbuh kembang

Abstract:

To find out students' misconceptions related to the concept of nutrition for children's developmental bodies through a three-tier diagnostic test with an inquiry learning model is the aim of this research. In this study, misconceptions were determined through multiple choice test questions accompanied by the reasons for the answers and the level of confidence in the answers. The number of participants used was 35 students in the 2019/2020 academic year. In the data collection tool, students are asked to do three -tier diagnostic test questions and analyze the data using computation. The results of the test analysis showed that several students had misconceptions on the concept of nutrition for child development

Keywords: *Misconception, three tier diagnstic test and nutritin growth and development*

Pendahuluan

Salah satu factor penting yang menjadi penghalang mahasiswa dalam pembelajaran bermakna adalah miskonsepsi. Miskonsepsi merupakan pemahaman yang tidak benar dikarenakan memiliki dasar yang salah [1]–[3], siswa datang ke dalam kelas dengan membawa miskonsepsi [4], [5], dan miskonsepsi yang dialami siswa di awal akan dibawa terus menerus karena telah mengakar. Miskonsepsi yang terjadi siswa seringkali dapat mengasimilasi informasi baru yang mereka pelajari di kelas menjadikan suatu keyakinan dan menjadi sebuah miskonsepsi atau siswa mengubah informasi baru yang didapat menjadi pemahaman yang konsisten akibatnya siswa akan memegang terus miskonsepsi tersebut [6].



Miskonsepsi dapat digambarkan sebagai pola pikir berulang konstan yang tepat yang tidak sesuai dengan model ilmiah yang ada. Miskonsepsi juga bisa digambarkan sebagai konsepsi alternative, prakonsepsi, kepercayaan fiksi, konseptual yang bercampuran [7]. Miskonsepsi dilakukan sepanjang hidup seseorang, hal ini menghambat pembelajaran dari individu tersebut. Konsepsi yang sering menimbulkan miskonsepsi pada siswa, kebanyakan merupakan konsep yang berbentuk abstrak. Banyak kemungkinan sumber memberikan terjadinya miskonsepsi, mulai dari pengalaman pribadi, keluarga, teman, analogi, media, guru dan buku teks. Pada mata kuliah Kesehatan dan gizi, mahasiswa sering mengalami miskonsepsi pada konsep materi yang bersifat abstrak.

Ada beberapa cara untuk mengembangkan konsepsi dan miskonsepsi anak. Beberapa sumber miskonsepsi diantaranya pengamatan sehari-hari, ajaran religious atau mitos, pembelajaran ilmiah yang tidak memberikan tantangan pada anak dan miskonsepsi budaya daerah. Banyak sekali sumber informasi yang bisa jadi miskonsepsi bagi anak. Oleh karena itu, mungkin bagi anak untuk memiliki penjelasan atas suatu fenomena, tergantung pada konteks dimana kejadian tersebut terjadi.

Pada materi gizi untuk tumbuh kembang yang bersifat abstrak merupakan konsep yang sulit diberikan contoh nyata. Hal tersebut diperkuat dengan hasil pretest yang dilakukan menunjukkan bahwa 58% mahasiswa memiliki nilai dibawah standar minimum. Banyak peneliti yang telah melakukan penelitian di bidang miskonsepsi diantaranya miskonsepsi memiliki pengaruh yang cukup besar dalam pembelajaran siswa [8]–[10] sehingga bisa dikatakan bahwa identifikasi miskonsepsi siswa sangat penting untuk perencanaan instruksi efektif dan perbaikan siswa.

Prosedur untuk mengidentifikasi miskonsepsi telah berubah dari waktu ke waktu. Pada awal penelitian studi miskonsepsi dilakukan dengan wawancara karena memberikan penjelasan mendalam informasi tentang model kognitif siswa [11]–[14], namun mendiagnosis miskonsepsi dengan menggunakan wawancara sangat memerlukan waktu dan tidak ekonomis. Dengan tujuan untuk menghemat waktu penelitian, para peneliti mulai menggunakan evaluasi pengetahuan dalam bentuk tertulis. Tes dengan alasan terbuka pertama kali digunakan [15], tes tertulis dianggap nyaman untuk siswa karena siswa dapat merumuskan jawabannya sendiri, yang memungkinkan peneliti untuk menentukan apakah siswa yang diteliti mengalami miskonsepsi atau tidak. Namun dengan seiring waktu, bentuk tes identifikasi miskonsepsi ini kurang efektif [16].

Selain wawancara, tes tulis dan pilihan, peneliti masih menggunakan alat diagnostic lainnya untuk mengidentifikasi miskonsepsi diantaranya *two-tier* [17]–[19], dan *three-tier* [20]–[23] sudah cukup efektif dalam mendiagnosis miskonsepsi siswa. Pada alat diagnostis *two-tier* dimana tingkat pertama diberikan pertanyaan pilihan ganda seperti umumnya diaman siswa



mana yang memilih jawaban benar dari satu set pilihan, sedangkan pada tingkat kedua akan mengarahkan siswa pada alasan jawaban yang mereka pilih di tingkat pertama [24]. Pada alat diagnostic three -tier aka nada tambahan berupa tingkat ketiga yang berisikan tingkat keyakinan/tingkat kepastian dari jawaban pertanyaan ditingkat pertama dan alasan jawaban di tingkat kedua. Hal ini merupakan Sistem sederhana dan efektif untuk menentukan tingkat kepastian jawaban siswa dan banyak digunakan oleh peneliti untuk membedakan kekurangan pengetahuan dan miskonsepsi [25]. Keuntungan lainnya penggunaan *three tier diagnostic test* adalah dapat digunakan untuk menilai pencapaian nilai siswa [26]

Gizi pada makanan menjadi perhatian yang penting dalam perkembangan anak. Empat decade yang lalu antara 1969-1977, dua sulemen gizi (minuman berenergi protein tinggi dan minuman berenergi rendah tanpa protein) diberikan kepada anak-anak. Antara 2002 dan 2004, dilakuka pelacakan dan wawancara pada anak-anak yang mendapatkan suplemen gizi [27]. Studi pemahaman konsep gizi pada tumbuh kembang anak dapat ditingkatkan dengan pemahaan konseptual ilmiah yang akan membantu mahasiswa meningkatkan pengetahuan konten, cara mengajar dan intruksi kelas.

2. Metode Penelitian

Tujuan dari riset adalah untuk rekognisi mahasiswa yang mengalami miskonsepsi berpegang pada konsep gizi untuk tumbuh kembang anak. Sampel, *three-tier diagnostic test* diberikan kepada 35 mahasiswa pg paud yang belum mempelajari materi gizi untuk tumbuh kembang anak dalam upaya untuk melakuka rekognisi konsepsi dan miskonsepsi.

Untuk melakukan riset, peneliti menggunakan *three tier diagnostic test* yang dikembangkan berdasarkan kurikulum nasional. Dengan menggunakan *three tier diagnostic test*, mahasiswa diwajibkan untuk mengekspresikan pemahaman terhadap konsep gizi dan tumbuh kembang anak.

Intrumen dalam penelitian ini menggunakan *three-tier diagnostic test* yang terdiri dari tiga lapisan

1. Lapisan pertama: mahasiswa akan diberikan tes pilihan ganda. Dalam hal ini mahasiswa diberikan tugas untuk menjawab pertanyaan yang diberikan.
2. Lapisan kedua: berisikan alasan jawaban pada lapisan pertama. Dalam hal ini mahasiswa diminta memberikan alasan pada jawaban yang diberikan dilapisan pertama
3. Lapisan ketiga berisi tingkat keyakinan atau kepastian jawaban dan alasan yang diberikan tingkat keyakinan ini berupa tingkat prosentase

Pada riset ini menggunakan observasi pada sekolah-sekolah yang ada disekitar kecamatan Tuban, observasi pada mahasiswa saat dilaksanakan pengambilan data pada riset dan wawancara yang dilakukan pada pendidik di sekolah yang dilakukan pengambilan data awal serta wawancara dilakukan pada sampel penelitian yang menunjukkan data yang lain sehingga didapatkan hasil yang lebih baik.

3. Hasil dan Pembahasan

Sejak adanya teori karya Piaget (1929,1969), banyak peneliti yang menyadari bahwa anak-anak memiliki konsep ilmiah yang berbeda [28]. Miskonsepsi ini kemudian mempengaruhi cara anak belajar, memahami, dan menerapkan konsep ilmiah, keterampilan dan fenomena. Dengan memahami konsepsi dan miskonsepsi anak, pendidik dapat memberikan instruksi yang lebih baik sehingga tersedia kesempatan bagi anak-anak untuk memperbaiki miskonsepsi mereka dan mengembangkan pemahaman sains yang lebih dalam dan canggih.

Penelitian ini diawali dengan observasi yang dilakukan oleh peneliti di beberapa sekolah Taman Kanak-kanak yang ada di sekitar Kecamatan Tuban. Didapatkan hasil yang menunjukkan adanya miskonsepsi pada guru. Data tersebut diperkuat dengan adanya wawancara yang dilakukan pada para pendidik disekolah sampel yang dituju. Salah satu factor yang adalah lemahnya pengetahuan guru terhadap sains dan gizi tumbuh kembang anak. Sehingga dilakukan penelitian tentang rekognisi miskonsepsi pada calon pendidik di prodi PG Paud.

Analisis data menggunakan *three tier diagnostic test* ditentukan sebagai berikut jika jawaban pada lapisan pertama “benar” maka diberi tanda (1), dan jika “salah” diberi tanda (0). Pada lapisan kedua jika alasan jawaban yang “benar” akan diberi kode (1) dan jika alasan jawaban “salah” akan diberi kode (0). Demikian pula dengan lapisan ketiga jika jawaban “yakin” lalu diberi tanda 1 dan jika jawabannya “tidak yakin” maka akan diberi tanda (0). *three tier diagnostic test* memungkinkan peneliti untuk mengharuskan mahasiswa untuk menyatakan jawaban yang mereka berikan yakin atau tidak dengan jawaban mereka dilapisan satu dan dua [29].

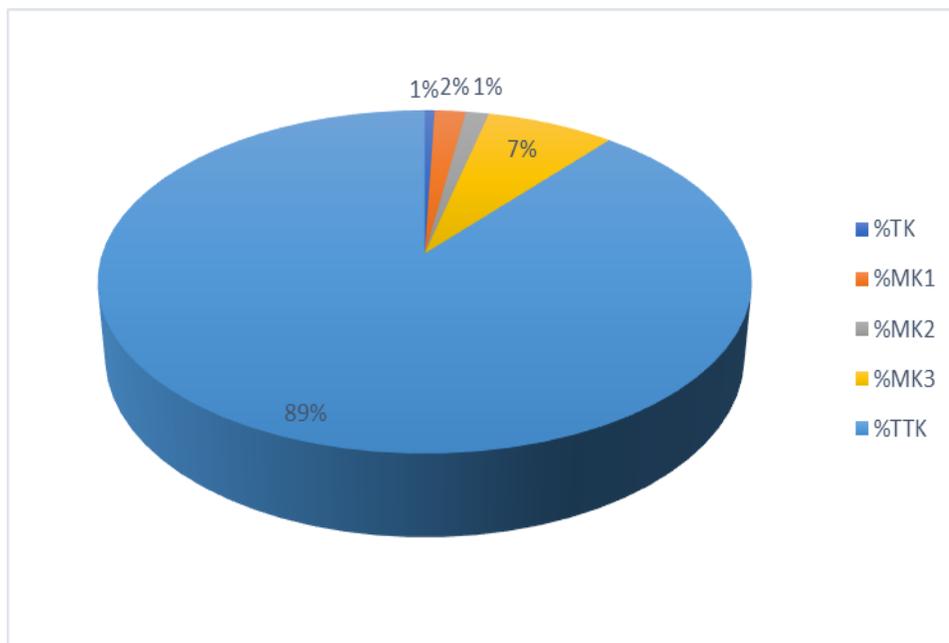
Partisipan berhasil menjawab soal saat menandai pilihan jawaban yang benar di lapisan pertama (1), partisipan membuat penjelasan yang benar pada lapisan kedua (1) dan partisipan menandai pilihan “saya yakin” di lapisan ketiga (1). Sehingga dalam pengkodeannya akan menjadi (1-1-1). Ketika pengkodean ini yang dilakukan untuk 18 pertanyaan, skor maksimum adalah 18 dan skor terendah 0. Saat menganalisis data yang diperoleh untuk menentukan miskonsepsi, jawaban yang salah ditandai pada lapisan pertama diberi kode (0); jika jawaban yang salah ini dijelaskan dengan alasan yang seolah-olah benar pada lapisan kedua maka jawaban diberi kode (0), jika partisipan menyatakan yakin dengan jawabannya maka diberi kode (1), maka akan diberi koden 0-0-1.

Penggunaan *three-tier diagnostic test* pada konsep gizi untuk tumbuh kembang anak usia dini menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengalami tahu konsep jauh lebih kecil daripada mahasiswa yang mengalami miskonsepsi1, miskonsepsi 2, miskonsepsi 3 dan tahu konsep. Sedangkan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi jauh lebih kecil daripada mahasiswa yang tidak tahu konsep. Mahasiswa yang tidak tahu konsep menunjukkan hasil yang besar dikarenakan mahasiswa tersebut belum pernah mendapatkan materi gizi dalam tumbuh kembang anak. Hasil *three-tier diagnostic test* yang mendapatkan hasil tahu konsep, Miskonsepsi 1, Miskonsepsi 2, Miskonsepsi 3 dan tidak tahu konsep sebagai berikut

Tabel 1 Hasil Identifikasi Perkonsep

	A	B	C	D	E
%TK	3%	0%	0%	0%	0%
%MK1	4%	2%	1%	2%	0%
%MK2	3%	2%	2%	0%	0%
%MK3	20%	5%	5%	3%	5%
%TTK	70%	91%	92%	95%	95%

Tabel 1 hasil identifikasi miskonsepsi perkonsep menunjukkan tingginya tidak tahu konsep yang dialami oleh mahasiswa melebihi miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa. Mahasiswa yang pada konsep A menunjukkan TK sebesar 3%, setelah dilakukan wawancara lebih lanjut mahasiwa tersebut memahami konseptualnya. Data Tabel 1 menunjukkan MK 3 yang tinggi pada konsep A yaitu sebesar 20%. Hal tersebut dikarenakan Data pada tabel dijabarkan kedalam bentuk diagram lingkaran dibawah ini mahasiswa tersebut menawab salah pada tingkat pertama, memberikan jawaban salah pada tingkat kedua dan pada tingkat ketiga memberikan tingkat keyakinan yang tinggi. Dari hasil wawancara terhadap mahasiswa yang bersangkutan ada kecenderungan bahwa mahasiswa tersebut hanya menebak jawaban, ada yang menunjukkan ada kesalahan pahaman pada konsep. Data pada konsep E juga menunjukkan jika Miskonsepsi ketiga juga mengalami prosentase yang tinggi dibandingkan dengan Miskonsepsi tingkat yang lainnya.



Gambar 1 Diagram Lingkaran hasil pretest

Pretest yang telah dilakukan menemukan MK1, MK2, dan MK3 merupakan suatu kewajaran. Hal ini dikarenakan mahasiswa sebelumnya telah mempunyai pengetahuan sebelumnya. Adanya pengetahuan sebelumnya yang dimiliki oleh mahasiswa dapat dijadikan sebagai bahan untuk Menyusun rencana penmbelajaran oleh pengajar [30], [31].

4. Kesimpulan dan Saran

Pengajar memiliki peran untuk mengetahui kemampuan anak didiknya mulai dari pengetahuan sebelumnya hingga setelah anak didik mendapatkan pengetahuan. Identifikasi menggunakan three tier diagnostic test menunjukkan bahwa adanya miskonsepsi pada pengetahuan sebelumnya yang dimiliki oleh mahasiswa. *Three tier diagnostic tes* memberikan kesempatan untuk pengajar mendapatkan wawasan yang lebih dalam tentang pemahaman mahasiswa mereka. Dengan menggunakan persentase kurangnya pengetahuan, pengajar dapat mengevaluasinya.

5. Daftar Pustaka

- [1] F. Chewoh and S. M. Sarwanto, “Diagnostic Test Misconception of the Sun in Elementary School,” 2021.
- [2] B. Jatmiko and B. Yonata, “The Diagnosis of Misconception on The Concept of Acid-Base Theory in Prospective Teacher Students Used a Three-Tier Test,” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1899, no. 1, p. 12061.
- [3] H. E. Haryono and K. N. Aini, “Diagnosis misconceptions of junior high school in Lamongan on the heat concept using the three-tier test,” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1806, no. 1, p. 12002.
- [4] D. E. Brown and J. Clement, “Misconceptions concerning Newton’s law of action and reaction: The underestimated importance of the third law,” in *Proceedings of the Second International Seminar: A Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mechanics*, 1987, vol. 3, pp. 39–53.
- [5] I. A. S. Ekayati and D. I. Efendi, “Implementasi Model Pembelajaran Modified Inquiry pada Konsep Pengenalan Warna Anak Usia Dini,” *Tarbiyatuna Kaji. Pendidik. Islam*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2019.
- [6] L. S. Hirsch and A. M. O’Donnell, “Representativeness in statistical reasoning: Identifying and assessing misconceptions,” *J. Stat. Educ.*, vol. 9, no. 2, 2001.
- [7] K. Moodley and E. Gaigher, “Teaching electric circuits: Teachers’ perceptions and learners’ misconceptions,” *Res. Sci. Educ.*, vol. 49, no. 1, pp. 73–89, 2019.
- [8] W. R. Fynn, “Playing to Learn and Learning to Play in Urban Early Childhood Education.” California State University, Long Beach, 2021.
- [9] J. Stramel, “Mathematics Methods for Early Childhood,” 2021.
- [10] C. D. Escuza Mesías, J. A. Flores Morales, L. N. Huamani, and L. A. Núñez Lira, “Body kinesthetic activity in basic level children’s learning,” 2021.
- [11] S. B. BouJaoude, “A study of the nature of students’ understandings about the concept of burning,” *J. Res. Sci. Teach.*, vol. 28, no. 8, pp. 689–704, 1991.
- [12] S. Novick and J. Nussbaum, “Junior high school pupils’ understanding of the particulate nature of matter: an interview study.,” *Sci. Educ.*, vol. 62, no. 3, pp. 273–281, 1978.
- [13] B. Butts and R. Smith, “HSC chemistry students’ understanding of the structure and properties of molecular and ionic compounds,” *Res. Sci. Educ.*, vol. 17, no. 1, pp. 192–201, 1987.
- [14] M. J. Sanger and T. J. Greenbowe, “Common student misconceptions in electrochemistry: Galvanic, electrolytic, and concentration cells,” *J. Res. Sci. Teach. Off. J. Natl. Assoc. Res. Sci. Teach.*, vol. 34, no. 4, pp. 377–398, 1997.
- [15] T. Pinarbasi, M. Sozbilir, and N. Canpolat, “Prospective chemistry teachers’ misconceptions about colligative properties: boiling point elevation and freezing point depression,” *Chem. Educ. Res. Pract.*, vol. 10, no. 4, pp. 273–280, 2009.
- [16] D. K. Gurel, A. Eryilmaz, and L. C. McDermott, “A review and comparison of diagnostic instruments to identify students’ misconceptions in science,” *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 11, no. 5, pp. 989–1008, 2015, doi: 10.12973/eurasia.2015.1369a.
- [17] T. Taban and S. A. Kiray, “Determination of Science Teacher Candidates’ Misconceptions on Liquid Pressure with Four-Tier Diagnostic Test,” *Int. J. Sci. Math.*

- Educ.*, pp. 1–21, 2021.
- [18] M. Lengkong, E. Istiyono, B. A. O. Rampean, A. M. R. Tumanggor, and M. F. T. Nirmala, “Development of Two-Tier Test Instruments to Detect Student’s Physics Misconception,” in *7th International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Sciences (ICRIEMS 2020)*, 2021, pp. 561–566.
- [19] S. J.-A. Pan, “Taiwanese and American graduate students’ misconceptions regarding responsible conduct of research: A cross-national comparison using a two-tier test approach,” *Sci. Eng. Ethics*, vol. 27, no. 2, pp. 1–23, 2021.
- [20] C. M. H. Laeli, “Development of Three Tier Multiple Choice Diagnostic Test to Identify Misconception and Improve Critical Thinking Skill in Science Learning.,” *Ilkog. Online*, vol. 20, no. 2, 2021.
- [21] Y. S. Pramesti, H. Mahmudi, and I. Setyowidodo, “Using three-tier test to diagnose students’ level of understanding,” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1806, no. 1, p. 12013.
- [22] J. L. Araújo, C. Morais, and J. C. Paiva, “Student participation in a coastal water quality citizen science project and its contribution to the conceptual and procedural learning of chemistry,” *Chem. Educ. Res. Pract.*, 2021.
- [23] D. D. Djoa, S. Sunyono, A. Maydiantoro, and T. A. R. Puja Kesuma, “The eXe Learning as a solution to the problem of the three phenomena of chemistry learning stages: A Literature Review,” *Int. J. Educ. Inf. Technol.*, vol. 15, pp. 167–175, 2021.
- [24] K. C. D. Tan, N. K. Goh, L. S. Chia, and D. F. Treagust, “Development and application of a two-tier multiple choice diagnostic instrument to assess high school students’ understanding of inorganic chemistry qualitative analysis,” *J. Res. Sci. Teach. Off. J. Natl. Assoc. Res. Sci. Teach.*, vol. 39, no. 4, pp. 283–301, 2002.
- [25] I. Meutia, D. Maulidiansyah, and E. Istiyono, “Identifying the Drawbacks of the Problem-Solving Skills by Using a Three-Tier Diagnostic Test with Google Form Assistant,” in *6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)*, 2021, pp. 483–488.
- [26] M. Mellyzar, “Analysis of Students Understanding of Chemical Bonds Concept Using Three Tier Multiple Choice,” *J. Educ. Chem.*, vol. 3, no. 1, 2021.
- [27] J. A. Maluccio, J. Hoddinott, J. R. Behrman, R. Martorell, A. R. Quisumbing, and A. D. Stein, “The impact of improving nutrition during early childhood on education among Guatemalan adults,” *Econ. J.*, vol. 119, no. 537, pp. 734–763, 2009.
- [28] J. F. Eaton, C. W. Anderson, and E. L. Smith, “Students’ misconceptions interfere with science learning: Case studies of fifth-grade students,” *Elem. Sch. J.*, vol. 84, no. 4, pp. 365–379, 1984.
- [29] I. Caleon and R. Subramaniam, “Development and application of a three-tier diagnostic test to assess secondary students’ understanding of waves,” *Int. J. Sci. Educ.*, vol. 32, no. 7, pp. 939–961, 2010.
- [30] I. A. S. Ekayati and D. I. Efendi, “PROFIL PRAKONSEPSI MAHASISWA PADA KONSEP PENGENALAN WARNA PADA ANAK USIA DINI,” *Pros. SNasPPM*, vol. 3, no. 1, pp. 96–99, 2018.
- [31] R. Schmucker, J. Wang, S. Hu, and T. M. Mitchell, “Assessing the Knowledge State of Online Students--New Data, New Approaches, Improved Accuracy,” *arXiv Prepr. arXiv2109.01753*, 2021.

