

Studi Literatur: Peran *Questioning* Sebagai *Scaffolding* dalam Pembelajaran Matematika

Suci Wulandari^{1*}, Imrona Hayati²

¹Pendidikan Matematika, Universitas Adzkia, Padang, Indonesia; *suci.w@adzkia.ac.id

²Syariah, STAI Sanggata, Kutai Timur, Indonesia; imronahayati@gmail.com

Info.Artikel: Dikirim: 13-07-2022; Direvisi: 25-02-2022; Diterima: 29-07-2022

Cara sitasi:Wulandari, S., & Hayati, I. (2022). Studi Literatur: Peran *Questioning* Sebagai *Scaffolding* dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Padagogik*, 5(2), 43 - 52. Retrieved from <https://jurnal.unai.edu/index.php/jpg/article/view/2898>

Abstrak. Pengkajian terhadap beberapa penelitian menunjukkan bahwa keterampilan bertanya guru masih belum optimal, padahal hal ini merupakan suatu keterampilan yang dimiliki oleh guru. Oleh karena itu pengkajian tentang pemberian pertanyaan atau *questioning* perlu dikaji lebih lanjut. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan penjelasan tentang *questioning*, *scaffolding*, peran *questioning* sebagai *scaffolding* dalam pembelajaran matematika, dan strategi dalam melakukan *questioning*. Metode penelitian ini adalah studi kepustakaan terhadap buku-buku dan jurnal-jurnal ilmiah tentang *questioning* dan *scaffolding*. Hasil dari studi kepustakaan ini menunjukkan bahwa guru perlu memiliki keterampilan dalam *questioning* dalam menjalankan perannya. Sebagai suatu bentuk *scaffolding*, *questioning* berperan sangat penting dan cukup menentukan bagi keberhasilan pembelajaran matematika. Dalam melaksanakan *questioning*, beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu atmosfer yang baik, pertanyaan yang singkat dan jelas, waktu yang cukup untuk berpikir, adanya pertanyaan pelacak, memperhatikan tingkatan pertanyaan, dan yang paling penting adalah memperhatikan *feedback* yang diberikan. Dengan strategi *questioning* yang efektif akan berdampak pada perkembangan kualitas inti matematika peserta didik.

Kata Kunci: Studi literatur, *Questioning*, *Scaffolding*, pembelajaran matematika.

Abstract. A review of several studies showed that the teacher's questioning skills are still not optimal, even though this is a skill possessed by the teacher. Therefore, the study of giving questions or questioning needs to be studied further. This study aimed to provide an explanation of questioning, scaffolding, the role of questioning as scaffolding in learning mathematics, and strategies for conducting questioning. This research method is literature study by collecting books and scientific journals related to questioning and scaffolding. The results of this literature study indicated that teachers need to have skills in questioning in carrying out their roles. As a form of scaffolding, questioning played a very important and quite decisive role for the success of learning mathematics. In carrying out questioning, several things need to be considered, such as a good atmosphere, short and clear questions, sufficient time to think, tracking questions, paying attention to the level of questions, and most importantly paying attention to feedback given. With questioning, it will have an impact on the development of the core quality of students' mathematics.

Keywords: Literature review, questioning, scaffolding, mathematics learning.

Pendahuluan

Matematika sebagai suatu pelajaran yang penting dalam kurikulum sekolah, banyak ditakuti oleh peserta didik. Matematika menurut pandangan kebanyakan orang adalah sesuatu yang menakutkan dan merupakan mata pelajaran yang sulit (Mutlu, 2019). Matematika menghendaki peserta didik supaya mampu menyelesaikan masalah. Sebagaimana yang dicantumkan secara khusus dalam tujuan kurikulum matematika yakni rekomendasi penerapan pemecahan masalah. Dengan demikian peserta didik bisa menjadi seorang penyelesaian masalah yang baik atau *a good problem solver* (Talib & Minggu, 2019). Menjadi penyelesaian masalah yang baik, tentunya peserta didik perlu memahami masalah matematika terlebih dahulu.

Salah satu cara untuk membuat peserta didik memahami masalah matematika adalah dengan memberikan bantuan atau *scaffolding*. *Scaffolding* ialah bantuan yang ditujukan kepada peserta didik yang belum mampu secara mandiri, baik dalam memahami masalah, maupun dalam proses penyelesaian masalah, sehingga ia mampu menyelesaikan masalah sendiri. Salah satu bentuk *scaffolding* yaitu pemberian pertanyaan atau *questioning* (Wulandari & Gusteti, 2021). Albert Einstein mengatakan bahwa memberikan pertanyaan lebih penting dari pada menyelesaikan masalah (Jia & Zhong, 2018). Maksudnya disini bahwa sebelum peserta didik mampu menyelesaikan suatu masalah, pemahaman terhadap masalah itu sendiri harus dilakukan terlebih dahulu.

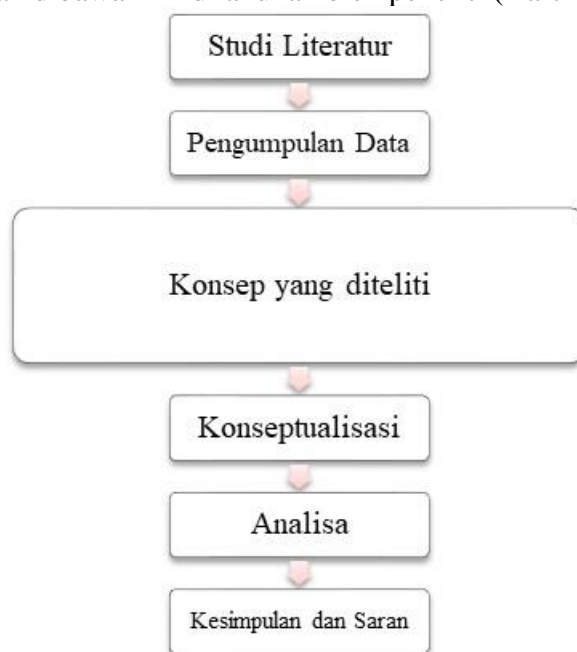
Keterampilan bertanya yang dimiliki guru sangat penting terutama untuk menumbuhkan motivasi serta antusias peserta didik pada saat proses pembelajaran sehingga membuat peserta didik tidak menjadi pasif namun menumbuhkan kemahiran berpikir kritis dan kreatif mereka (Putri & Dafit, 2022). Keterampilan bertanya menjadi suatu keterampilan dasar dalam mengajar (Achdiani & Rusliyani, 2017; Ashirin et al., 2021; Bastian, 2019; Dahal et al., 2019; Indriyani et al., 2019; Patmaniar, 2014; Retta, 2017; Rusmayanti et al., 2017; Sundari et al., 2020; Taufik et al., 2013). Suatu pertanyaan yang baik mampu mendorong peserta didik berpartisipasi dan menumbuhkan minat serta rasa ingin tahu terhadap masalah yang tengah dihadapinya (Achdiani & Rusliyani, 2017). Disamping itu, adanya pertanyaan dalam pembelajaran dapat mengaktifkan peserta didik dan akan menumbuhkan kekritisian dalam berpikir, kreatif dan inovatif (Indriyani et al., 2019). Pemberian pertanyaan secara tepat dan membimbing peserta didik menjawab pertanyaan menjadi aktivitas yang penting sekali dalam proses pembelajaran sebab dapat mengasah kemampuan berpikir (Jia & Zhong, 2018). Inilah sebabnya mengapa keterampilan dalam *questioning* menjadi *skill* yang dibutuhkan seorang guru untuk menjalankan perannya (Labiba Zahra, 2016).

Berdasarkan informasi dari penelitian-penelitian terdahulu diperoleh fakta bahwa kemampuan dalam pemecahan masalah masih belum sesuai dengan harapan. Hal ini terbukti dengan masih ditemui kesalahan ataupun kesulitan mengerjakan soal matematika (Hayati, 2020). Permasalahan terkait kesulitan dan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika juga sudah sering diteliti, baik melalui model, strategi, metode, pendekatan ataupun teknik pembelajarannya, telah sering dieksperimenkan. Produk-produk untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran juga sudah banyak dilakukan. Hasil-hasil yang baik dan memuaskan dari penelitian tersebut sudah teruji secara statistik. Namun kenyatannya masih banyak bermunculan

penelitian yang mengedepankan masalah terkait peserta didik yang masih belum mampu menyelesaikan masalah matematika dengan tepat (Hanifah, 2018; Rosdiana et al., 2018; Wibawa, 2013; Wulandari & Gusteti, 2020, 2021). Disamping itu, keterampilan bertanya guru masih belum optimal, padahal hal ini merupakan suatu keterampilan yang dimiliki oleh guru (Achdiani & Rusliyani, 2017; Putri & Dafit, 2022). Oleh karena itu pengkajian yang mendalam terhadap akar permasalahan yang sesungguhnya, yakni pentingnya *scaffolding* yang berupa *questioning* untuk menambah pemahaman terhadap masalah matematika maupun memperbaiki kesalahpahaman konsep matematika. Artikel ini memberikan penjelasan tentang teori dan hasil penelitian tentang *questioning*, *scaffolding*, peran *questioning* sebagai *scaffolding* dalam pembelajaran matematika, dan strategi dalam melakukan *questioning*.

Metode

Metode yang dalam penelitian ini yakni penelitian studi kepustakaan, dimana informasi dari berbagai buku dan jurnal ilmiah terkait *questioning* dan *scaffolding* dikumpulkan. Peneliti sendiri menjadi instrumen utama dalam penelitian ini karena semua alur penelitian dibawah ini dilakukan oleh peneliti (Kartiningrum, 2015).



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Studi Kepustakaan

Berdasarkan alur di atas, studi kepustakaan ini diawali dengan mengumpulkan buku-buku dan jurnal-jurnal terkait *questioning* dan *scaffolding* dalam pembelajaran matematika. Jurnal-jurnal yang dikumpulkan dibaca oleh penulis untuk dicatat intisari terhadap hal-hal yang akan dikaji berdasarkan tujuan awal studi kepustakaan ini, yakni mendeskripsikan konsep tentang *questioning*, *scaffolding*, peran *questioning* sebagai *scaffolding* dalam pembelajaran matematika, dan strategi dalam melakukan *questioning*. Dengan menganalisa catatan yang telah dibuat sebelumnya, diambil suatu kesimpulan terhadap konsep yang telah dikaji.

Hasil dan Pembahasan

Hasil studi kepustakaan terhadap 15 jurnal dan buku terkait *questioning* dan keterampilan dasar mengajar serta 8 jurnal dan buku terkait *scaffolding* ini menemukan bahwa *questioning* dalam pembelajaran matematika perlu dikaji lebih mendalam karena berperan sebagai *scaffolding*. Menjadi seorang guru yang profesional haruslah mampu membimbing, mendidik, melatih serta mengajarkan ilmu yang bermanfaat bagi peserta didiknya. Adapun kompetensi yang perlu ada bagi seorang guru salah satunya yaitu kompetensi profesional. Kompetensi ini terdiri atas kemampuan dan keterampilan guru dalam menguasai substansi materi suatu bidang studi, maupun dalam memahami tingkah laku peserta didik, bahkan juga memiliki keterampilan dalam mengajar (Hatta, 2018).

Kesulitan yang dialami peserta didik akan dapat diatasi apabila dalam melaksanakan pembelajaran matematika guru memiliki kompetensi yang baik dalam mengajar. Keterampilan bertanya menjadi suatu keterampilan dasar guru dalam mengajar (Hatta, 2018; Sundari et al., 2020). Menjadi kewajiban seorang guru apabila peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. Guru harus memperhatikan hal ini untuk diberikan bantuan. Kesulitan dalam pembelajaran matematika dapat terlihat dari kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal (Wulandari & Gusteti, 2020). Adanya kesalahan yang ditunjukkan peserta didik ketika mengerjakan masalah matematika berarti peserta didik membutuhkan bantuan atau *scaffolding* supaya kesalahan dapat diminimalisir (Wulandari & Gusteti, 2021). Salah satunya adalah *scaffolding* berupa pemberian pertanyaan atau *questioning*. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa efektifitas *scaffolding* yang diterapkan dalam pembelajaran matematika terutama terhadap peningkatan hasil belajar, mengoptimalkan pemahaman konsep matematis, dan kemampuan pemecahan masalah matematis (Siskawati & Nurdin, 2021).

Questioning

Beberapa hal perlu diperhatikan dalam membuat pertanyaan diantaranya adalah tidak hanya membuat pertanyaan yang masuk akal untuk dipecahkan, namun juga pertanyaan hendaknya otentik yang berkaitan dengan dunia nyata serta dimodelkan secara matematis (Zulkardi & Kohar, 2018). Selain itu, penggunaan pertanyaan yang berkaitan dengan dunia nyata dapat menjadikan konsep matematika lebih bermakna karena konsep matematika yang abstrak disajikan ke dalam bentuk representasi yang lebih konkret (Fajriyah & Ilma Indra Putri, 2017).

Pertanyaan yang efektif didasarkan pada teori perkembangan kognitif Piaget, teori tentang *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan teori tentang Multiple Intelejensi (Kecerdasan Ganda) oleh Howard Gardiner (Jia & Zhong, 2018). Pertama, teori perkembangan kognitif dari Piaget, inti dari teori ini adalah perbaikan dan proses konversi struktur atau skema psikologi, interaksi antara guru dan peserta didik berupa tanya jawab dapat mengembangkan skema kognitif dan intelektual peserta didik. Kedua, teori tentang *Zone of Proximal Development* (ZPD) memaparkna bahwa di antara kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah secara mandiri dan kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah dengan bantuan orang lain terdapat suatu celah. Dalam pembelajaran, untuk menggali potensi kemampuan peserta didik diperlukan waktu untuk belajar sendiri. Peserta didik diharapkan untuk bertanya supaya terjadi interaksi antara guru dan peserta didik, sehingga adanya perubahan dari

pengetahuan eksternal ke tingkat pengembangan potensi. Kegiatan ini dilakukan dilakukan secara berulang sampai peserta didik mahir. Pada akhirnya peserta didik sampai tingkat perkembangan yang sebenarnya. Teori ketiga dari Howard Gardiners, singkatnya, setiap orang memiliki 8 kecerdasan utama. Dalam proses pengajaran, guru menggunakan teori *multiple intelligences* untuk mengeksplor bakat peserta didik melalui interaksi antara guru dengan peserta didik, lalu menyediakan kesempatan yang sesuai untuk perkembangan mereka.

Scaffolding

Scaffolding adalah keterampilan mengajak peserta didik untuk turut serta menyelesaikan tugas yang dianggap terlalu sulit bagi peserta didik melalui bantuan secara bertahap dan utuh sehingga terbangun pemahaman tentang pengetahuan dan proses yang baru (Qamar & Riyadi, 2016). Dalam pembelajaran yang menggunakan scaffolding peserta didik memperoleh kebebasan belajar sesuai kemampuannya dengan mendapatkan bantuan serta bimbingan dari guru sehingga tercapai tahapan yang akan diraih. Dalam proses scaffolding, peserta didik dibimbing oleh guru untuk menguasai konsep-konsep yang sulit dipahami (Rachmawati et al., 2019). Pada dasarnya scaffolding dalam pembelajaran merupakan usaha untuk membuat peserta didik berperan aktif membangun pemahamannya melalui asistensi dan arahan dari guru supaya lebih terorganisasi, dengan demikian tujuan pembelajaran yang telah dirancang dapat tercapai dengan maksimal (Siskawati & Nurdin, 2021). Dalam scaffolding bantuan atau bimbingan guru kepada peserta didik bentuknya dapat bermacam-macam seperti pemberian petunjuk, contoh, peringatan, motivasi, atau bentuk yang lainnya. Dapat diberikan secara tertulis, diskusi, maupun menggunakan media pembelajaran, dapat dilakukan dalam pembelajaran individu maupun berkelompok. Bantuan yang diberikan kepada peserta didik dapat diberikan secara bertahap dan dikurangi pula secara bertahap (Siskawati & Nurdin, 2021). Hal ini dapat diartikan scaffolding bersifat fleksibel, yakni scaffolding dapat diberikan kapanpun saat dibutuhkan dan dapat pula ditunda atau dihentikan manakala peserta didik telah mampu menyelesaikan tugas dengan mandiri (Talib & Minggu, 2019). Namun demikian, menurut para ahli tidak semua bantuan dapat disebut sebagai scaffolding (Van de Pol et al., 2015), hanya bantuan dengan cara dan langkah-langkah yang tepat saja yang dikatakan sebagai scaffolding (Ismawati et al., 2017).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa scaffolding bermanfaat dalam pembelajaran, diantaranya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika (Rachmawati et al., 2019), kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat (Nugroho, 2017), inisiatif, motivasi, dan sumber daya peserta didik juga meningkat (Qamar & Riyadi, 2016). Penggunaan scaffolding juga dapat menaikkan hasil belajar peserta didik (Sari & Surya, 2017). Selain itu, secara lebih spesifik dapat dikatakan bahwa scaffolding dapat mengurangi tingkat terjadinya peserta didik frustrasi dalam pembelajaran matematika, memungkinkan peserta didik untuk mengidentifikasi bakatnya sedini mungkin, berkreasi dalam momentum belajarnya. Namun, di samping terdapat manfaat, penggunaan scaffolding dalam pembelajaran juga memuat sedikit kelemahan, yakni membutuhkan keterampilan pendidik yang mumpuni, memakan waktu yang relatif lebih panjang, dibutuhkan pemetaan *Zone of Proximal Development* (ZPD) peserta didik oleh pendidik (Sutiarso, 2009).

Tingkatan scaffolding untuk pembelajaran matematika adalah sebagai berikut : (1) *Environmental provisions*, yakni level paling dasar yang memungkinkan ketiadaan campur tangan atau interaksi secara langsung peserta didik dengan pendidik; (2) *Explaining, reviewing, and restructuring*, pada tingkatan ini terjadi imteraksi pendidik dengan peserta didik. *Reviewing* dapat berupa penggunaan indera yang berbeda seperti melihat, mendengar, menyetuh, lalu pendidik mulai mengajukan pertanyaan, dan dilanjutkan dengan penafsiran terhadap tindakan dan perkataan peserta didik. *Explaining* dapat berupa peserta didik menjelaskan strategi yang mereka gunakan serta mendengarkan dan membantu peserta didik lain. *Restructuring* dapat berbentuk penyediaan konteks yang bermakna, menyederhanakan masalah, me-review apa yang dibicarakan peserta didik dan kemudian membuat negosiasi terhadap maknanya.; (3) *Developing Conceptual Thinking*, pada tingkat ini scaffolding dapat berupa mengembangkan alat representasi, membuat koneksi matematis, mengeneralisasikan wacana konseptual (Kusmaryono et al., 2020).

Inisiatif, motivasi dan sumber daya peserta didik akan didorong sehingga dapat dikembangkan menjadi suatu kompetensi kreatifitas (Qamar & Riyadi, 2016). Scaffolding sebagai strategi dalam pembelajaran diterapkan untuk mengajarkan suatu keterampilan baru yakni dengan mendampingi peserta didik menyelesaikan tugas yang dianggap terlalu sulit apabila diselesaikannya sendiri, kemudian asistensi belajar diberikan secara penuh dan kontinu, sehingga scaffolding berperan untuk membantu peserta didik mengkonstruk pemahaman atas pengetahuan dan proses yang baru (Qamar & Riyadi, 2016).

Peran *Questioning* Sebagai *Scaffolding* dalam Pembelajaran Matematika

Pendidik dapat melakukan scaffolding dalam beberapa kategori, yaitu (1) *Questioning* untuk mengecek pemahaman; (2) *Prompting* untuk memfasilitasi proses kognisi dan metakognisi peserta didik; (3) *Cueing* untuk mengalihkan perhatian peserta didik supaya fokus kepada informasi tertentu, kesalahan, atau pemahaman yang tidak utuh; (4) *Explaining and modelling* dilakukan apabila dalam rangka menyelesaikan masalah peserta didik tidak memiliki cukup pengetahuan (Fisher & Nancy, 2010).

Dalam kajian ini *questioning* menjadi kategori scaffolding paling mendasar dan penting, karena pada proses pembelajaran secara keseluruhan diperlukan verifikasi terhadap pemahaman peserta didik. Verifikasi pemahaman tersebut dapat dilakukan dengan proses tanya jawab, sehingga dapat diketahui apa yang telah dipahami dan apa yang belum dipahami oleh peserta didik. Dengan diketahuinya pemahaman peserta didik melalui proses *questioning* tentunya dapat bermanfaat untuk merancang rencana pembelajaran yang lebih baik.

Questioning dalam pembelajaran matematika menentukan jenis pengetahuan yang dapat dibangun serta dikomunikasikan oleh peserta didik. Pendidik yang mampu bertanya secara efektif dan benar dalam berbagai ranah kognitif (pengetahuan, pemahaman, kemampuan analisis, kemampuan sintesis, dan evaluasi) akan memiliki kemampuan yang lebih dalam melihat kemampuan berpikir peserta didik (Mccarthy et al., 2016). Lebih lanjut *questioning* memiliki dua peranan, yakni sebagai bagian penting dari pembelajaran dan sebagai bentuk penilaian terhadap pembelajaran matematika peserta didik (Febrian & Astuti, 2019). Dengan memperhatikan posisi

questioning sebagai salah satu kategori scaffolding dalam pembelajaran matematika dapat kita lihat bahwa perannya sangat penting dan cukup menentukan bagi keberhasilan pembelajaran matematika. Melalui *questioning* yang tepat pendidik akan memperoleh informasi mengenai tingkat pemahaman peserta didik terhadap suatu pengetahuan sehingga dapat menentukan rencana selanjutnya dalam pembelajaran matematika dengan tepat. Begitu pula peserta didik, mereka akan lebih menyadari tentang apa yang telah dipahaminya dan apa yang belum dipahami serta mengembangkan lebih lanjut pemahamannya.

Questioning sebagai *scaffolding* dapat digunakan oleh guru untuk membantu peserta didik untuk memecahkan masalah (Qamar & Riyadi, 2016). Sebagai scaffolding, *questioning* yang efektif juga berperan dalam mengembangkan kualitas inti matematika peserta didik (Jia & Zhong, 2018), diantaranya aspek matematika abstrak, penalaran logika, pemodelan matematika, perhitungan matematis, visualisasi, dan analisis data.

Strategi dalam Melakukan *Questioning*

Beberapa masalah yang terjadi dalam pemberian pertanyaan saat pembelajaran matematika (Jia & Zhong, 2018) diantaranya (a) kurangnya ketajaman dan kedalaman pertanyaan yang diberikan; (b) pembelajaran matematika yang diperoleh masih mendasar sementara guru memberikan pertanyaan yang sulit dan banyak; dan (c) waktu tunggu yang singkat saat peserta didik diberikan pertanyaan.

Kajian tentang cara atau strategi dalam *questioning* juga perlu diperhatikan. Pelaksanaan *questioning* yang efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah (Jia & Zhong, 2018) perlu (1) terciptanya atmosfer yang baik dalam kelas, (2) pemberian waktu dan kesempatan peserta didik untuk menjawab, (3) memperhatikan kuantitas dan tingkat kesulitan pertanyaan disesuaikan dengan waktu yang diberikan, (4) memperhatikan *feedback* dari pertanyaan peserta didik, dan (5) pertanyaan yang efektif akan mengembangkan keterampilan inti matematika yang berkualitas. Selajan dengan hal-hal tersebut, untuk pemberian pertanyaan ada beberapa strategi (Ashirin et al., 2021) diantaranya sebagai berikut:

1. Sebelum *questioning* perlu dijelaskan dulu informasi yang relevan secara rinci.
2. *Questioning* dilakukan secara jelas dan singkat sehingga peserta didik memahami pertanyaan yang diberikan dan pertanyaan tersebut menanyakan terkait permasalahan yang ada. Guru dalam mengajukan pertanyaan harus disampaikan dengan jelas dan singkat dengan menggunakan kata-kata yang dapat dipahami peserta didik (Retta, 2017).
3. Setelah pertanyaan diberikan peserta didik perlu diberi waktu yang cukup untuk peserta didik berpikir untuk dapat menemukan jawaban.
4. Memberikan pertanyaan pelacak kepada peserta didik, dengan meminta kesepakatan jawaban terhadap peserta didik yang lain (apabila pertanyaan untuk lebih dari satu orang), kemudian memberi tuntutan kepada peserta didik menuju jawaban yang tepat.
5. Mengajukan pertanyaan secara berjenjang. Dalam memberikan pertanyaan, guru bisa merubah tingkat atau kekhususan pertanyaan hingga respon yang diberikan peserta didik sudah benar. Maksudnya, pertanyaan dimulai dari pertanyaan yang

sederhana, kemudian semakin lama bisa berangsur menuju kepada inti yang ditanyakan.

Simpulan (12 pt, bolt)

Guru perlu memiliki keterampilan dalam *questioning* dalam menjalankan perannya. Sebagai suatu bentuk scaffolding, *questioning* berperan sangat penting dan cukup menentukan bagi keberhasilan pembelajaran matematika. Dalam melaksanakan *questioning*, beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu atmosfer yang baik ketika pemberian pertanyaan, pertanyaan yang singkat dan jelas, waktu yang cukup untuk berpikir, adanya pertanyaan pelacak, memperhatikan tingkatan pertanyaan, dan yang paling penting adalah memperhatikan *feedback* yang diberikan. Dengan strategi *questioning* yang efektif akan berdampak pada perkembangan kualitas inti matematika peserta didik.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini dilaksanakan tentunya karena adanya motivasi, arahan dan dorongan banyak pihak. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Universitas Adzkia, khususnya program studi Pendidikan Matematika. Selanjutnya juga terima kasih kepada STAI Sanggata, Kutai Timur atas kolaborasinya dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Achdiani, Y., & Rusliyani, A. (2017). Pengetahuan Keterampilan Dasar Mengajar dalam Menyiapkan Guru Sekolah Menengah Kejuruan. *Teknobuga*, 5(2), 34–43.
- Ashirin, N., N, L., & Putra, Z. H. (2021). Keterampilan dasar mengajar guru pada proses pembelajaran matematika di kelas V SDN 110 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, Vol.4(1), 21–24.
- Bastian, B. (2019). Analisis Keterampilan Dasar Mengajar Guru Dalam Melaksanakan Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, Vol.3(6), 1357–1365.
- Dahal, N., Luitel, B. C., & Pant, B. P. (2019). Understanding the use of questioning by mathematics teachers: A revelation. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, Vol.5(1), 118–146.
- Fajriyah, M. N., & Ilma Indra Putri, R. (2017). Dayung Context in Fraction.
- Febrian, F., & Astuti, P. (2019). CLASSROOM MATHEMATICAL QUESTIONING SKILL (CMQS) MAHASISWA PRAKTIKAN MICRO TEACHING. *EDUMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 111. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7252>
- Fisher, D., & Nancy, F. (2010). Guided Instruction: How to Develop Confident and Successful Learners. www.ascd.org/books
- Hanifah, A. I. (2018). Defragmenting Perajutan Skema Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar. *Jurnal Reforma*, Vol.7(1), 12.
- Hatta, M. (2018). *Empat Kompetensi Untuk Membangun Profesionalisme Guru*. Nizamia Learning Center.
- Indriyani, S., Banjarmasin, U. I. N. A., & Tarbiyah, F. (2019). KEMAMPUAN DOSEN MENERAPKAN KETERAMPILAN BERTANYA PADA MATA KULIAH BIOLOGI DASAR DI UIN ANTASARI. *Journal of Islamic and Law Studies*, Vol.3(1), 41–61.
- Ismawati, A., Hindarto, N., & Negeri, S. (2017). Unnes Journal of Mathematics

- Education Research Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Problem Based Learning dengan Strategi Scaffolding Ditinjau dari Adversity Quotient Info Artikel. In 48 UJMER (Vol. 6, Issue 1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Jia, H., & Zhong, L. (2018). *The research on strategy of effective questioning in junior high school mathematics class. Vol.113*, 454–457.
- Kartiningrum, E. D. (2015). Panduan Penyusunan Studi Literatur. In *Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Kesehatan Majapahit, Mojokerto*.
- Labiba Zahra, D. (2016). Studi Deskriptif Keterampilan Bertanya Guru Pada Proses Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Pengalaman Mengajar Di SMA Taman Madya Probolinggo Tahun Pelajaran 2016/2017. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, November 2016*, 456–466.
- Mccarthy, P., Sithole, A., Mccarthy, P., Cho, J.-P., & Gyan, E. (2016). Journal of Education and Practice www.iiste.org ISSN (Vol. 7, Issue 21). Online. www.iiste.org
- Mutlu, Y. 2019. Math Anxiety in Students With and Without Math Learning Difficulties. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(2): 471-475.
- Nugroho, P. B. (2017). SCAFFOLDING MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA.
- Patmaniar. (2014). Investigasi Keterampilan Dasar Mengajar Guru Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Karakter, 01*, 169–214.
- Putri, M. L., & Dafit, F. (2022). Teacher Ability to Apply Questioning Skills in Elementary School. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, Vol.6(1)*, 21–28.
- Qamar, K., & Riyadi, S. (2016). Bentuk Scaffolding Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Berbasis Teks. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016 ~, 1*, 301–305.
- Rachmawati, I., Purnama, A., Jurusan, M., Matematika, P., & Siliwangi, I. (2019). Penggunaan Teknik Scaffolding Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Pada Siswa SMP (Vol. 2, Issue 2). Online.
- Retta, A. M. (2017). ANALISIS KETERAMPILAN DASAR MENGAJAR MAHASISWA CALON GURU PENDIDIKAN MATEMATIKA. *Seminar Nasional Pendidikan PGRI 2017 “Pengembangan Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Marwah Bangsa,”* 174–179.
- Rosdiana, R., Agustiani, N., & Nurcahyono, N. A. (2018). Analisis Proses Berpikir Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Vol.7(2)*, 74–84.
- Rusmayanti, A., Muti’ah, A., & Husniah, F. (2017). Penerapan Keterampilan Bertanya dan Memberikan Penguatan dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Kelas VII SMP Negeri 4 Jember. *Lingua Franca, Vol.II(2)*, 510–518.
- Sari, N., & Surya, E. (2017). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TEKNIK SCAFFOLDING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA SMP SWASTA AL-WASHLIYAH MEDAN. 07.
- Siskawati, F. S., & Nurdin, E. (2021). Peran Scaffolding pada Pembelajaran Matematika: Suatu Kajian Kepustakaan. *Juring (Journal for Research in*

- Mathematics Learning*), Vol.4(3), 305–310.
- Sundari, F. S., Sukmanasa, E., Novita, L., & Mulyawati, Y. (2020). *KETERAMPILAN DASAR MENGAJAR*. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pakuan.
- Sutiarso, S. (2009). Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA.
- Talib, A., & Minggu, I. (2019). Scaffolding dalam menyelesaikan masalah Matematis berdasarkan kecerdasan sosial Siswa SMP Kabupaten Gowa. *Jurnal Saintech*, 369–372.
- Taufik, R., Rivaie, W., & Sulistyarini, D. (2013). Kemampuan Guru Menerapkan Keterampilan Bertanya Pada Pelajaran Sosiologi Di Kelas XI Sma Islamiyah Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol.2(4), 1–10.
- Van de Pol, J., Volman, M., Oort, F., & Beishuizen, J. (2015). The effects of scaffolding in the classroom: support contingency and student independent working time in relation to student achievement, task effort and appreciation of support. *Instructional Science*, 43(5), 615–641. <https://doi.org/10.1007/s11251-015-9351-z>
- Wibawa, K. A. (2013). Defragmenting Berpikir Pseudo Siswa Dalam Memecahkan Masalah Limit. *Seminar Nasional Exchange of Experiences Teacher Quality Improvement Program (TEQIP) 2013 “*, Vol.2, 721–740.
- Wulandari, S., & Gusteti, M. U. (2020). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Trigonometri Siswa Kelas X SMA. *Math Educa Journal*, 4(1), 64–80.
- Wulandari, S., & Gusteti, M. U. (2021). Defragmentation of Preservice Teacher’s Thinking Structures in Solving Higher Order Mathematics Problem. *Journal of Physics: Conference Series*, Vol.1940(1).
- Zulkardi, Z., & Kohar, A. W. (2018). Designing PISA-Like Mathematics Tasks in Indonesia: Experiences and Challenges. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012015>