

Pengenalan Numerasi kepada Siswa SMAN 2 Pare Kediri untuk Meningkatkan Berpikir Kritis

Puguh Darmawan¹, I Made Sulandra¹, Barep Yohanes^{2*}

¹Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

²Universitas PGRI Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia

Correspondence: barepyohanes@mail.com

ABSTRACT

Numeracy recognition training to improve critical thinking skills is very important to develop for high school students. State Senior High School (SMA) 2 Pare Kediri collaborated with the mathematics department of Malang State University to conduct numeracy introduction training to improve critical thinking skills. The training was carried out by lecturers in Mathematics Education and Doctoral students in Mathematics Education, State University of Malang. Numeration is one of the assessments in the Minimum Competency Assessment (AKM) at the senior high school level. Critical Thinking ability is developed by providing a numerical stimulus which is then analyzed with reference to 9 types of questions. The method used in this training is discussion and question and answer. The result of this training is an increase in students' critical thinking as indicated by a questionnaire.

Keywords: *Critical Thinking; Numeration; Senior High school students*

ABSTRAK

Pelatihan pengenalan numerasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis sangat penting dikembangkan bagi anak sekolah menengah atas. Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Pare Kediri melakukan kolaborasi dengan departemen Matematika Universitas Negeri Malang untuk melakukan pelatihan pengenalan numerasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Pelatihan dilakukan oleh dosen Pendidikan Matematika dan mahasiswa S3 Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang. Numerasi merupakan salah satu penilaian dalam Assesmen Kompetensi Minimum (AKM) di tingkat sekolah menengah atas. Kemampuan Berpikir Kritis dikembangkan dengan memberikan stimulus numerasi yang selanjutnya dianalisis dengan mengacu pada 9 tipe pertanyaan. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah diskusi dan tanya jawab. Hasil pelatihan ini adalah meningkatnya berpikir kritis siswa yang ditunjukkan dengan angket.

Kata kunci *Berpikir Kritis; Numerasi; Siswa SMA*

Copyright © 2023 The Author(s): This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

1. Pendahuluan

Kepercayaan diri terhadap suatu hal yang terjadi dalam kehidupan sangatlah penting dimiliki oleh seseorang. Dengan kepercayaan diri membuat seseorang dapat menghadapi tantangan yang ada dalam kehidupan. Kepercayaan diri harus selalu dikembangkan dan ditingkatkan untuk mencapai suatu perubahan yang lebih baik (Hendriana, 2012). Kepercayaan diri dapat dikembangkan melalui suatu lingkungan yang humanis dan nyaman untuk suatu kegiatan (Hendriana 2, 2014). Kepercayaan diri yang didasari oleh cara berpikir yang benar membawa kepada pengambilan keputusan yang tepat dan sesuai dengan keadaan yang diinginkan. Kepercayaan diri berhubungan dengan cara berpikir kritis dari seseorang (Tresnawati et al., 2017). Kepercayaan diri dan cara berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan

suatu situasi atau kondisi yang tepat (Novtiar & Aripin, 2017). Cara berpikir yang mempertimbangkan suatu kejadian dari berbagai sudut pandang merupakan proses berpikir kritis dari lingkungan seseorang.

Berpikir kritis (*Critical Thinking*) merupakan berpikir reflektif dan logis dalam pengambilan keputusan terhadap sesuatu yang bisa dipercaya atau dilakukan. Berpikir kritis juga sangat diperlukan dalam pengambilan keputusan terhadap suatu pemecahan masalah yang dihadapi (Fatmawati & Magister Pendidikan Matematika, 2014). Berpikir reflektif memberikan keaktifan secara spontan terhadap suatu keadaan sehingga merespon dengan dasar yang logis. Analisis yang logis sangat perlu dilakukan untuk dapat menghasilkan suatu keputusan yang tepat dan benar (Faradina & Mukhlis, 2020). Logis merupakan bagian dari proses benalar yang terjadi pada sistem kognitif.

Penalaran merupakan suatu proses pengambilan kesimpulan dari premis-premis yang sebelumnya mendahului. Penalaran tersusun dari kegiatan yang meliputi Pertimbangan (*Judgment*), kesimpulan (*justification*), pembenaran (*inference*), analisis (*analysis*), evaluasi (*evaluation*), dan integrasi (*integration*). Penalaran memiliki peranan yang sangat penting dalam pemecahan suatu masalah (Nababan, 2020). Penalaran akan mengembangkan berpikir kritis dari suatu potensi numerasi.

Numerasi merupakan salah satu penilaian dalam asesmen kompetensi minimum (AKM) yang berbentuk soal matematika nonrutin disuatu tingkatan sekolah menengah atas. Numerasi ditujukan untuk mengukur level kognitif dalam bentuk pemahaman, penerapan, dan penalaran. Numerasi yang digunakan melibatkan konteks personal, saintifik, dan social budaya yang dialami dalam kehidupan sehari-hari. Numerasi memuat topik Aljabar, Geometri dan pengukuran, Bilangan, data dan ketidakpastian. Numerasi sangat penting dapat dikembangkan kepada siswa siswi guna dapat memberikan pengaruh dalam kemampuan berpikir kritis. Pengembangan numerasi dapat dilakukan melalui Kerjasama antara Sekolah Menengah Atas dengan suatu universitas Negeri Malang.

SMA N 2 Pare, Kediri merupakan salah satu sekolah negeri yang memiliki komitmen untuk dapat mengembangkan kemampuan numerasi siswa siswi guna dapat meningkatkan kemampuan kritis. SMA N 2 Pare merasa sangat perlu melakukan Kerjasama dengan Universitas Negeri Malang untuk dapat mengenalkan numerasi. SMA N 2 Pare belum memiliki sumber daya yang cukup untuk melakukan pengenalan numerasi yang dilakukan oleh para ahli dibidang pembelajaran numerasi. SMA N 2 Pare merasa bahwa Universitas Negeri Malang memiliki dosen dan mahasiswa yang mumpuni dalam bidang numerasi dan berpikir kritis. Pertimbangan tersebut membuat SMA N 2 Pare melakukan Kerjasama dengan Universitas Negeri Malang sehingga disepakati untuk melakukan studi banding ke Universitas Negeri Malang dan dengan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat oleh dosen dengan judul Pengenalan Numerasi Kepada Siswa SMA N 2 Pare, Kediri untuk Meningkatkan Berpikir Kritis.

2. Metode Pelaksanaan

Peserta pelatihan pengenalan numerasi untuk menumbuhkan berpikir kritis ini adalah 30 siswa SMA N 2 Pare Kediri. Pelatihan ini dilaksanakan di Departemen Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang. Pelatihan ini dilakukan pada tanggal 22 Februari 2023, pukul 13.00 WIB - 16.00 WIB. Narasumber pelatihan ini adalah dosen dan mahasiswa S3 Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang.

Prosedur pelatihan dilakukan dengan pemaparan materi oleh narasumber dan tanya jawab dengan siswa. Setelah itu, siswa diberi stimulus terkait numerasi untuk dipecahkan secara individu maupun tim. Siswa kemudian diminta menyajikan jawabannya secara kritis di depan forum. Setelah itu, siswa lainnya menanggapi dan narasumber memberi penguatan

diakhir sesi. Pelatihan ini menghasilkan rancangan solusi dari permasalahan sehari-hari yang dapat dipecahkan dengan numerasi sedemikianhingga menumbuhkan berpikir kritis siswa. Sumber belajar yang digunakan dalam pelatihan ini adalah power point oleh narasumber.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan yang dilakukan merupakan hasil Kerjasama antara Departemen Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang dengan SMA N 2 Pare Kediri. Siswa SMA N 2 Pare mulai pukul 12.30 WIB sudah tiba di Universitas Negeri Malang dan mulai melihat keadaan lingkungan dari Departemen Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang. Siswa terlihat sangat antusias dan nyaman melihat kondisi sekitar seperti yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Mahasiswa melihat keadaan lingkungan Departemen Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

Siswa SMA N 2 Pare, Kediri disambut oleh mahasiswa S3 Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang dan dipersiapkan dalam ruang pertemuan Departemen Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang.



Gambar 2. Siswa SMA N 2 Pare Kediri berada dalam ruang pertemuan departemen Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

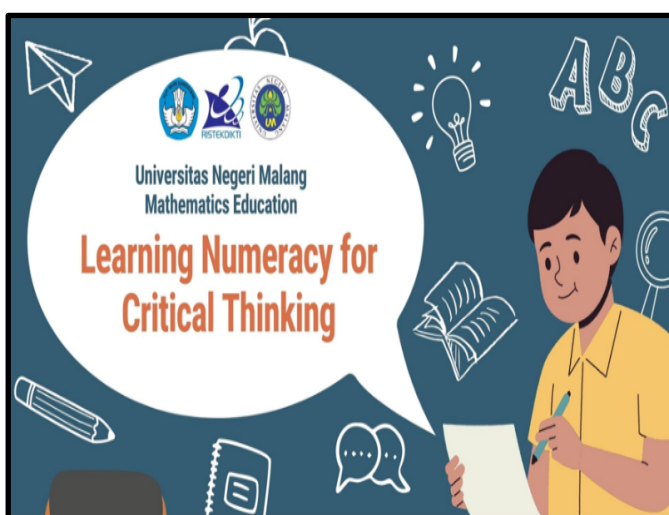
Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian sekilas singkat tentang Departemen Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang. Penyampaian ditujukan untuk memberikan

pengenalan kepada siswa siswa SMA N 2 Pare Kediri tentang Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang. Pengenalan ini diharapkan dapat membuat siswa siswi tertarik untuk melanjutkan pendidikannya di FMIPA, Universitas Negeri Malang.



Gambar 3. Materi Sekilas Pandang Departemen Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

Pelatihan dilanjutkan dengan memberikan materi kepada siswa siswi SMA N 2 Pare, Kediri. Pelatihan diawali dengan menyampaikan latar belakang dari pentingnya berpikir kritis, keperluan numerasi dalam AKM (masalah numerasi), potensi numerasi untuk mengembangkan berpikir kritis, dan pertanyaan untuk berpikir kritis. Pelatihan memberikan pemahaman dan pandangan kepada siswa siswi SMA N 2 Pare Kediri untuk dapat mengembangkan berpikir kritis melalui 8 pertanyaan pengembangan berpikir kritis melalui masalah numerasi. Gambar 4 merupakan kegiatan presentasi materi pelatihan dan materi pelatihan yang disampaikan.



Gambar 4. Pemaparan Materi Pelatihan dan Materi Pelatihan Pengenalan Numerasi untuk Menumbuhkan Berpikir Kritis

Pelatihan yang dilakukan selanjutnya kepada siswa siswi SMA N 2 Pare Kediri diberikan Stimulus yang berkaitan dengan numerasi. Stimulus yang berupa deskripsi cerita (Gambar 5) ini diharapkan dapat menumbuhkan berpikir kritis dari siswa siswi SMA N 2 Pare

Kediri. Melalui 9 tipe pertanyaan untuk menumbuhkan berpikir kritis tersebut diharapkan siswa siswi SMA N 2 Pare Kediri memiliki kemampuan berpikir kritis.

Pak Hidayat adalah seorang nasabah Bank Negara Indonesia (BNI) yang telah berhasil mendapatkan sejumlah uang sebesar Rp 648.000.000,00 dari program tabungan berjangka BNI selama 12 tahun. Uang tersebut akan digunakan oleh Pak Hidayat untuk membeli tanah dan membangun rumah baru. Pak Hidayat berencana membeli sebidang tanah yang luasnya 200 m² persegi dialokasikan untuk membangun rumah yang akan ditempati bersama istri dan kedua anaknya. Sebelum membangun rumahnya, Pak Hidayat telah memiliki rancangan denah rumahnya yang diilustrasikan sebagai berikut.

Pak Hidayat menunjukkan denah rumah yang telah dirancang kepada istrinya.

Istrinya mengatakan bahwa denah rumah yang didesain Pak Hidayat mencerminkan rumah yang ideal. Setujukah Anda dengan pendapat istri Pak Hidayat? Jelaskan jawabanmu!

RUMAH IDEAL

Gambar 5. Stimulus Numerik Untuk Menumbuhkan Berpikir Kritis

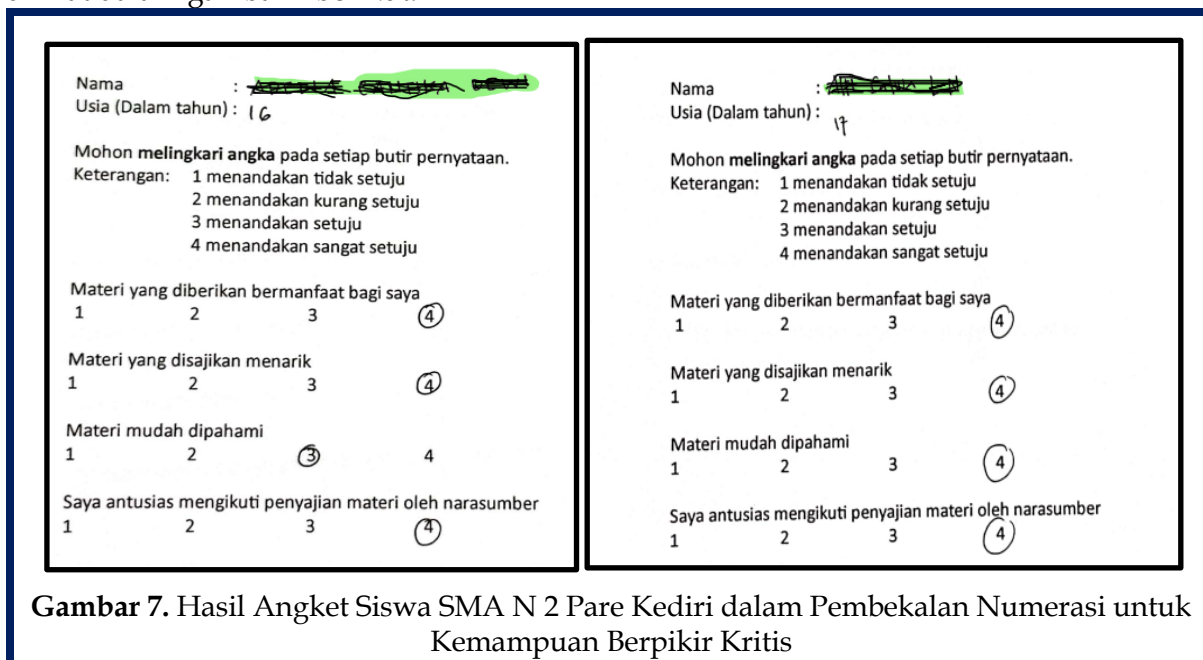
Stimulus yang diberikan memberikan kesempatan kepada siswa siswi SMA N 2 Pare Kediri untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis sehingga dapat membekali siswa siswi menghadapi ujian AKM yang harus dihadapi. Diakhir pembekalan dilakukan sesi foto Bersama antara siswa siswi SMA N2 Pare Kediri beserta dosen departemen Matematika dan mahasiswa S3 Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang (Gambar 6).



Gambar 6. Foto Bersama SMA N 2 Pare Kediri beserta Dosen dan mahasiswa S3 Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang.

Pembekalan numerasi diharapkan dapat memberikan dampak kepada siswa SMA N 2 Pare Kediri dalam kemampuan berpikir kritis. Siswa SMA N 2 Pare Kediri diberikan angket untuk melihat antusias dalam kegiatan pembekalan tersebut. Angket berisi tentang ketertarikan siswa SMA N 2 Pare Kediri dalam kegiatan pembekalan tersebut. Partisipasi Siswa memberikan gambaran bahwa siswa memperhatikan dan memahami tentang numerasi

sehingga secara tidak disadari memberikan kemampuan berpikir kritis. Ketertarikan dapat dilihat dalam gambar 7 berikut.



Gambar 7. Hasil Angket Siswa SMA N 2 Pare Kediri dalam Pembekalan Numerasi untuk Kemampuan Berpikir Kritis

Stimulus yang diberikan (Gambar 5) memberikan kesempatan kepada siswa siswi SMA N 2 Pare Kediri untuk mengembangkan berpikir kritis melalui 9 tipe pertanyaan untuk berpikir kritis. Pertanyaan tersebut akan memberikan dampak kepada siswa siswi SMA N 2 Pare Kediri lebih kritis dalam menghadapi setiap masalah numerasi yang akan muncul. Prinsip pertanyaan untuk berpikir kritis tersebut akan memberikan 6 dampak kepada Siswa Siswi SMA N 2 Pare Kediri antara lain: (1) Siswa siswi cenderung memikirkan secara cermat dan detail kondisinya; (2) memiliki kepercayaan diri yang baik terhadap yang diyakininya; (3) menganalisis penyebabnya dan memperkirakan dampaknya; (4) berpikiran terbuka bahwa sudut pandang orang yang satu bisa saja berbeda dengan yang lainnya; (5) memiliki rasa ingin tahu yang besar terhadap sesuatu; dan (6) menjadikan yang bersangkutan matang secara kognitif.

Pertanyaan untuk mengembangkan berpikir kritis meliputi: (1) *questions to promote learners to pose questions*; (2) *questions to promote learners to consider perspectives*; (3) *questions to promote learners to identify pros and cond*; (4) *questions to promote learners to predict impact*; (5) *questions to promote learners to consider alternatives*; (6) *questions to promote learners to avoid assumption*; (7) *questions to promote learners to determine causes*; (8) *questions to promote learners to look for proof*; dan (9) *questions to promote learners to draw conclusion*. Pertanyaan ini memberikan bimbingan kepada siswa siswi SMA N 2 Pare Kediri untuk lebih menumbuhkan berpikir kritis.

questions to promote learners to pose questions merupakan pertanyaan untuk mendorong siswa siswi mengajukan pertanyaan perihal masalah numerasi yang diberikan. Stimulus pada gambar 5 memberikan 2 pertanyaan untuk mendorong siswa siswi mengajukan pertanyaan; (1) Apakah siswa siswi mengetahui bagaimana posisi rumah yang akan dibangun pak Hidayat ditanah seluas 200 meter persegi?; dan (2) Apakah terdapat informasi sehingga luas rumah yang dibangun pak Hidayat harus memenuhi 200 meter persegi?. Mengembangkan berpikir kritis dapat dilakukan dengan mendorong siswa dapat bertanya melalui *problem posing* (Shanti et al., 2017).

questions to promote learners to consider perspectives merupakan pertanyaan untuk mendorong siswa siswi mempertimbangkan suatu perspektif. Stimulus pada gambar 5

memberikan 2 pertanyaan untuk mendorong siswa siswi mempertimbangkan suatu perspektif; (1) Apakah istilah ideal itu memiliki kriteria yang sama bagi keluarga yang terbiasa memiliki rumah besar dengan keluarga yang memiliki rumah dengan tipe sangat sederhana; dan (2) Apakah dana yang dimiliki pak Hidayat dikatakan cukup untuk membeli tanah dan membangun rumah apabila lokasinya terletak di perkotaan ataupun di pedesaan? Berpikir kritis dapat dikembangkan berdasarkan perspektif berpikir tingkat tinggi (Himmah, 2019).

questions to promote learners to identify pros and cond merupakan pertanyaan untuk mendorong siswa siswi mengidentifikasi pro dan kontra. Stimulus pada gambar 5 memberikan 2 pertanyaan untuk mendorong siswa siswi mengidentifikasi pro dan kontra yang meliputi: (1) Kalau menjawab bahwa rumah yang akan dibangun pak Hidayat sudah ideal, berapa orang yang setuju?; dan (2) Berapa orang yang tidak setuju?. Berpikir kritis akan memberikan pandangan tentang sudut pandang yang setuju atau tidak setuju berdasarkan *problem posing* (Wewe, 2017).

questions to promote learners to predict impact merupakan pertanyaan untuk mendorong siswa siswi memprediksi dampak (Haeruman et al., 2017). Stimulus pada gambar 5 memberikan 2 pertanyaan untuk mendorong siswa siswi memprediksi dampak yang meliputi: (1) Apa yang terjadi apabila pak Hidayat ingin menambahkan kamar tamu dalam denah yang telah dirancang dan tetap ingin mempertahankan ukuran luas rumah seperti desain awal?; (2) Apa yang terjadi jika pak Hidayat ingin memperluas rumahnya menjadi 150 meter persegi, dan ingin menambahkan ruang keluarga beserta gudang tanpa merubah posisi setiap ruangan yang telah dimuat dalam denah tersebut?

questions to promote learners to consider alternatives merupakan pertanyaan untuk mendorong siswa siswi mempertimbangkan alternatif (Anugraheni, 2020). Stimulus pada gambar 5 memberikan 1 pertanyaan untuk mendorong siswa siswi mempertimbangkan alternatif yang meliputi: (1) Andai kata kedua anak pak Hidayat memiliki gender yang berbeda, adakah alternatif desain penataan kamar tidur anak yang lain tetap masih memiliki kesan seperti desain awal?

questions to promote learners to avoid assumption merupakan pertanyaan untuk mendorong siswa siswi menghindari asumsi. Stimulus pada gambar 5 memberikan 2 pertanyaan untuk mendorong siswa siswi menghindari asumsi yang meliputi: (1) Agar kamar tamu bisa dimuat pada denah yang telah didesain pak Hidayat, bagaimana pengaturan ruangnya?; (2) Asumsi apa yang anda buang agar keinginan tersebut tercapai?

questions to promote learners to determine causes merupakan pertanyaan untuk mendorong siswa siswi menentukan penyebab. Stimulus pada gambar 5 memberikan 1 pertanyaan untuk mendorong siswa siswi menentukan penyebab yang meliputi: (1) Pak Hidayat sudah memperkecil ukuran ruang makannya untuk menambahkan ruang keluarga, tetapi hasilnya tidak bisa menyesuaikan luas rumah seperti desai semula. Apa yang menjadi penyebabnya?

questions to promote learners to look for proof merupakan pertanyaan untuk mendorong siswa siswi mencari bukti. Stimulus pada gambar 5 memberikan 3 pertanyaan untuk mendorong siswa siswi mencari bukti yang meliputi: (1) Ternyata istri pak Hidayat melahirkan anak kembar Ketika pembangunan rumah berlangsung, sehingga jumlah anggota keluarga yang menghuni rumah tersebut bertambah. Berapa ukuran rumah yang perlu dibangun?; (2) Adakah aturan umum berdasarkan jumlah penghuni rumah?; dan (3) Jelaskan jawabanmu?

questions to promote learners to draw conclusion merupakan pertanyaan untuk mendorong siswa siswi menarik kesimpulan. Stimulus pada gambar 5 memberikan 1 pertanyaan untuk mendorong siswa siswi menarik kesimpulan yang meliputi: (1) Jika aturan luas rumah yang akan dibangun selain maksimal 200-meter persegi tadi juga ditambahkan informasi minimal

80meter persegi, apa kesimpulan tentang pengaturan ukuran setiap ruangan, sehingga semua ruangan dapat dimuat dalam denah tersebut?

Kegiatan pembekalan numerasi memberikan hasil yang memuaskan dan berdampak bagi siswa SMA N 2 Pare Kediri. Siswa siswi merasa bermanfaat setiap materi yang diberikan sehingga materi tersebut dapat memberikan peningkatan kemampuan berpikir kritis bagi siswa SMA N 2 Pare Kediri. Materi yang menarik dan mudah dipahami akan memberikan siswa lebih memperhatikan dan mempraktikkan setiap Latihan-latihan yang dilakukan dalam pelatihan numerasi.

4. Kesimpulan

Pelatihan Pengenalan Numerasi pada Kepada siswa SMA N 2 Pare Kediri untuk meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis dilakukan dengan menganalisa stimulus numerasi yang diberikan dengan mengacu pada 9 tipe pertanyaan untuk berpikir kritis. Pertanyaan tersebut untuk mendorong siswa dapat mengajukan pertanyaan (*pase questions*), mempertimbangkan perspektif (*consider perspectives*), mengidentifikasi pro dan kontra (*consider perspectives*), memprediksi dampak (*consider perspectives*), mempertimbangkan alternatif (*consider alternatives*), menghindari asumsi (*avoid assumption*), menentukan penyebab (*determine causes*), mencari bukti (*look for proof*), dan menarik kesimpulan (*draw conclusion*).

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih diberikan kepada Departemen Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang, dosen dan mahasiswa S3 Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang, dan juga SMA N 2 Pare, Kediri.

Daftar Pustaka

- Anugraheni, I. (2020). Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pemecahan Masalah. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 261–267.
- Faradina, A., & Mukhlis, M. (2020). Analisis Berpikir Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Matematika Realistik Ditinjau Dari Kecerdasan Interpersonal. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2 (2), 129–151. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i2.129-151>
- Fatmawati, H., & Magister Pendidikan Matematika, P. (2014). *Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014)*. 2 (9), 899–910. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Haeruman, L. D., Rahayu, W., & Ambarwati, L. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA Di Bogor Timur. *JPPM*, 10 (2), 157–168.
- Hendriana 2, H. (2014). Membangun Kepercayaan Diri Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Humanis. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 19 (1), 52–60.
- Hendriana, H. (2012). Pembelajaran Matematika Humanis Dengan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *InfinityJ Urnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1 (1), 90–103.
- Himmah, W. I. (2019). Analisis Soal Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Matematika berdasarkan Level Berpikir. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3 (1), 55–63. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i1.698>

- Nababan, S. A. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *GENTA MULIA*, 6 (1), 6-12.
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan Open Ended. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 7 (2), 119-131.
- Shanti, W. N., Sholihah, D. A., & Martyanti, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Problem Posing. *LITERASI*, 8 (1), 49-59. <http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>,
- Tresnawati, Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa SMA. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2 (2), 116-122.
- Wewe, M. (2017). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika dengan Problem Posing pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Golewa Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 3 (1), 1-57