

Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*(RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Matematika Siswa

Tiara Amanda¹, & Condro Endang Werdiningsih²

^{1,2} Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Key Words:

Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME); Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This study aims to determine the effect of the *Realistic Mathematics Education* (RME) learning model on students' mathematical problem solving skills on trigonometry material. The sample used was grade X students of PGRI Depok High School in the 2023/2024 academic year. The type of research used is quantitative research with the research method, namely experimentation. Through the requirements test, it is obtained that the sample comes from a population that has a normally distributed and homogeneous variance. The data analysis test uses the T-test at the $\alpha = 5\%$ level, so it is obtained t count = 6.61 and t table = 2.005 because t count $>$ t table then H_0 is rejected. So, it can be concluded that there is an effect of *Realistic Mathematics Education* learning model on students' math problem solving skills in class X SMA PGRI Depok.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi trigonometri. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X SMA PGRI Depok Tahun Ajaran 2023/2024. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian yaitu eksperimen. Melalui, uji persyaratan didapatkan sampel yang berasal dari populasi memiliki varians yang berdistribusi normal dan homogen. Uji analisis data menggunakan Uji-T pada taraf $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $t_{hitung} = 6.61$ dan $t_{tabel} = 2,005$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Maka, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas X SMA PGRI Depok.

Correspondence Address: Jl. Raya Tengah No. 80 RT.006/RW.001 Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, 13760, Indonesia, e-mail: tiaraamandaa29@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Amanda,T, & Werdiningsih, C. E. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*(RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Matematika Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*. 599-606.

Copyright: Tiara Amanda & Condro Endang Werdiningsih. (2024)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang diberikan dengan tujuan untuk melatih kemampuan berpikir seseorang. Dalam hal ini matematika sangat berperan sekali bagi kehidupan manusia mulai dari kegiatan manusia yang sederhana hingga kegiatan manusia yang sangat sulit untuk dijalankan. Sehingga, matematika ini sangat penting diajarkan pada tingkat pendidikan formal dengan tujuan agar siswa tersebut yang mempelajari matematika dapat menyelesaikan permasalahan. Namun, secara umum penilaian siswa terhadap matematika ini kurang baik dikarenakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah ini dikenal cukup sulit untuk dipelajari sehingga mengakibatkan siswa menjadi tidak mau dan takut ketika mempelajari matematika, keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika menjadi pasif bahkan hasil belajar dari siswa pun menjadi rendah. Untuk menghilangkan penilaian kurang baik yang diberikan oleh siswa terhadap matematika dapat dimulai dari guru mata pelajaran tersebut dengan mengubah kegiatan pembelajaran menjadi mengutamakan proses kegiatan belajar dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa tersebut dapat menemukan pengetahuan yang bermakna dan mencapai tujuan dari kegiatan pembelajaran.

Salah satu yang menjadi tolak ukur dalam kegiatan pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Harahap & Surya (2017: 269) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi. Dalam kemampuan pemecahan masalah matematika ini perlu diperhatikan beberapa hal yaitu siswa harus memahami masalah yang diberikan oleh guru, siswa menyusun strategi atau rencana dalam menyelesaikan permasalahan, siswa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan rencana yang sudah dibuat dan memeriksa kembali solusi atau jawaban yang sudah ditemukan tadi. Namun, dalam hal tersebut tidak semua siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik sehingga melalui kebijakan kurikulum pendidikan siswa dituntut untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah itu rendah yaitu karena faktor internal seperti minat siswa terhadap pembelajaran matematika masih rendah, kurangnya motivasi siswa pada saat mempelajari matematika, tingkat kecerdasan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih rendah dan kemampuan siswa dalam memahami pembelajaran matematika masih rendah. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhinya yaitu lingkungan belajar tidak kondusif, motivasi yang diberikan guru kurang maksimal dan penggunaan model pembelajaran konvensional yang digunakan guru menyebabkan kegiatan pembelajaran membosankan. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti menggunakan model pembelajaran yaitu model pembelajaran *realistic mathematics education* yang dapat digunakan sebagai solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi trigonometri.

Model pembelajaran *realistic mathematics education* adalah sebuah alat ukur yang digunakan oleh guru dalam sebuah kegiatan pembelajaran matematika dengan memusatkan segala kegiatan pembelajaran kepada siswa namun dalam kegiatan pembelajaran ini menerapkan seluruh kegiatan dalam kehidupan sehari-hari dan pengalaman siswa melalui pembelajaran matematika. Melalui, model pembelajaran ini siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat. Muncarno & Astuti (dalam Rodiyana et al, 2019: 106) menyatakan bahwa tahapan model pembelajaran *realistic mathematics education* adalah 1) Memahami masalah kontekstual. 2) Menjelaskan masalah kontekstual. 3) Menyelesaikan masalah kontekstual. 4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban. 5) Menyimpulkan.

Sumantri (dalam Tihana, 2019: 109-110) menyatakan bahwa kelebihan dalam model pembelajaran RME yaitu a) Melalui RME pengetahuan yang dibangun oleh peserta didik akan terus tertanam dalam diri peserta didik. b) Memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik tentang adanya keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari. c) Pembelajaran tidak berorientasi kepada memberi 35 informasi dan memakai matematika yang siap dipakai untuk memecahkan masalah. Sedangkan kekurangan model pembelajaran RME yaitu a) Situasi masalah perlu diusahakan

benar-benar kontekstual atau sesuai dengan pengalaman peserta didik karena RME menggunakan masalah realistic sebagai pangkal tolak pembelajaran. b) Pemilihan alat peraga harus cermat agar alat peraga yang dipilih bisa membantu proses berpikir peserta didik sesuai dengan tuntutan RME. c) Upaya mendorong peserta didik agar bisa menemukan cara untuk menyelesaikan tiap soal merupakan tantangan tersendiri.

Model pembelajaran open ended problems adalah sebuah model pembelajaran yang mengutamakan permasalahan yang berkaitan dengan proses untuk memecahkan masalahnya namun permasalahan tersebut sesuai dengan kondisi dan akan disajikan diawal kepada siswa lalu siswa akan menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara dan solusi yang beragam sehingga hal tersebut memberikan peluang untuk siswa dalam mencari serta membangun sebuah pengetahuan baru. Huda (dalam Husniah et al, 2017: 280) menyatakan bahwa tahapan model pembelajaran open ended problems diantaranya 1) Menyajikan masalah. 2) Mendesain pembelajaran. 3) Memperhatikan dan mencatat respon siswa. 4) Membimbing dan mengarahkan siswa. 5) Membuat Kesimpulan.

Shoimin (dalam Sitorus, 2018:12) menyatakan bahwa kelebihan model pembelajaran open ended problems yaitu 1) Siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya. 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif. 3) Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri. 4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan. 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan. Sedangkan kekurangan pada model pembelajaran ini yaitu 1) Membuat dan menyiapkan masalah yang bermakna bagi siswa bukan sebuah pekerjaan yang mudah. 2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak yang mengalami kesulitan bagaimana merespons permasalahan yang diberikan. 3) Siswa dengan kemampuan yang tinggi 45 bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka. 4) Mungkin sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang dialami.

Berdasarkan penelitian sebelumnya penelitian yang dilakukan oleh Yansri Duafird dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Perbandingan Kelas VII di SMP Negeri 40 Medan Tahun Ajaran 2021/2022” dalam Repository Universitas HKBPs Nommensen menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada pendekatan *Realistic Mathematics Education* dengan materi perbandingan kelas VII di SMP Negeri 40 Medan Tahun Ajaran 2021/2022 dengan persentase sebesar 76%. Sehingga, dapat disimpulkan dari beberapa penelitian terdahulu bahwa terdapat pengaruh yang sangat baik dalam penggunaan Model *Realistic Mathematics Education* Terhadap Pemecahan Masalah.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan maka hipotesis penelitian untuk penelitian ini yaitu ***Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.***

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA PGRI Depok yang beralamat di Jl. Pemuda Gg. Belimbing 3 No.2, Pancoran Mas, Kec. Pancoran Mas, Kota Depok, Provinsi Jawa Barat 16431. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas X pada Tahun ajaran 2023/2024. Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2023/2024 pada semester genap. Penelitian ini menggunakan penelitian *true experimental design*, dimana dalam penelitian tersebut memerlukan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dalam pemilihan kedua kelompok itu dilakukan secara acak. Penelitian ini menggunakan *Pre Test-Post Test Control Group Design*. Dengan desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	E1	X	E2
Kontrol	K1	O	K2

Keterangan:

E1 : Pre test yang dilakukan pada kelas eksperimen

K1 : Pre test yang dilakukan pada kelas kontrol

X : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran realistic mathematics education

O : Perlakuan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran open ended problems

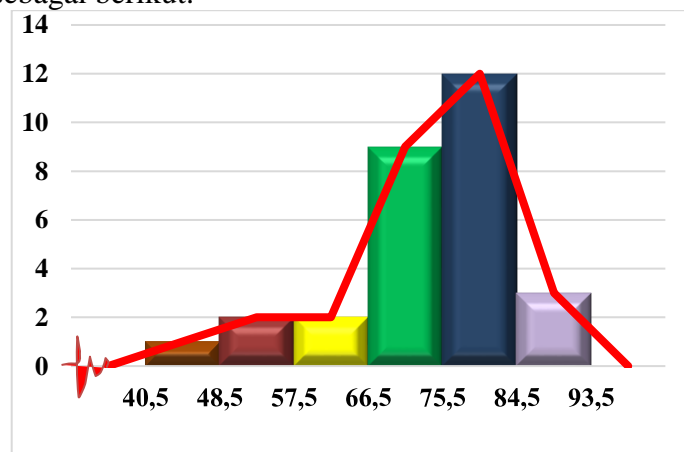
E2 : Post test yang dilakukan pada kelas eksperimen

K2 : Post test yang dilakukan pada kelas kontrol

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA PGRI Depok yang terdiri dari kelas X MIPA 1 berjumlah 36 siswa, kelas X MIPA 2 berjumlah 37 siswa, kelas X IPS 1 berjumlah 38 siswa dan kelas X IPS 2 berjumlah 38 siswa. Penelitian ini menggunakan sampel yaitu siswa kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan X IPS 1 sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan tes yang berupa soal essay dimana dalam setiap butir soal tersebut meliputi indikator kemampuan pemecahan masalah matematika.

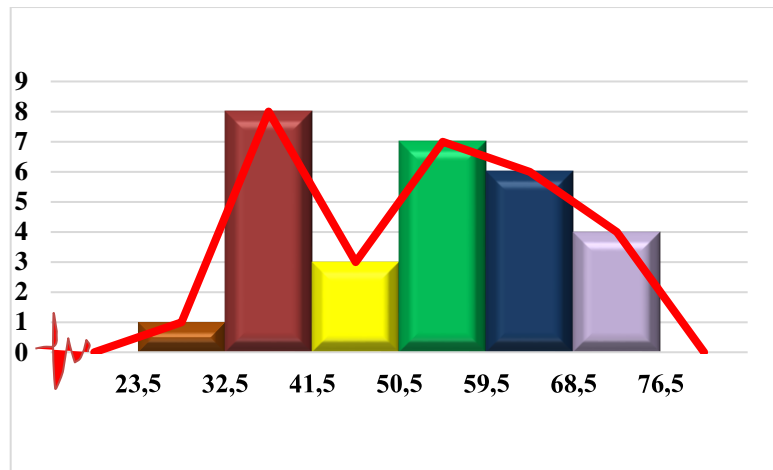
HASIL

Analisis deskriptif dilakukan terhadap kedua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen memiliki rata-rata sebesar 73.79 , median sebesar 75.88 , modus sebesar 77.75 , varians sebesar 116.31 dan simpangan baku sebesar 10.78. Maka, dapat dilihat grafik histogram dan poligon kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* sebagai berikut:



Gambar 1. Histogram dan Poligon Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

Sedangkan, pada kelas kontrol memiliki rata-rata sebesar 52.52 , median sebesar 53.71 , modus sebesar 38.75 , varians sebesar 184.55 dan simpangan baku sebesar 13.58. Maka, dapat dilihat grafik histogram dan poligon kemampuan akhir pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran *Open Ended Problems* yaitu:



Gambar 2. Histogram dan Poligon Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol

Uji persyaratan analisis yang digunakan yaitu uji normalitas dengan tujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Setelah, dilakukan uji normalitas maka akan dilakukan uji homogenitas dengan tujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Tabel hasil uji normalitas kedua kelas sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Liliefors Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	L_{Hitung}	L_{Tabel}	Keterangan
Eksperimen	0.1002	0.161	Berdistribusi Normal
Kontrol	0.1028	0.161	Berdistribusi Normal

Sumber : Olah Data Penelitian 2024

Tabel hasil uji homogenitas kedua kelas sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Varians	F_{Hitung}	F_{Tabel}	Simpulan
Eksperimen	29	116.31	1.59	1.87	H_0 diterima dan homogen
Kontrol	29	184.55			

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Open Ended Problems*.
- H_1 : Terdapat perbedaan antara nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Open Ended Problems*.

Uji T ini menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$; dan
- Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Berdasarkan hasil perhitungan uji T maka diperoleh $t_{hitung} = 6.61$ dan $t_{tabel} = 2,005$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan antara nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan nilai rata-rata

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Open Ended Problems*. Maka, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas X SMA PGRI Depok.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis melalui uji deskriptif data menunjukkan bahwa nilai mean, median, modus, varians dan simpangan baku yang dimiliki kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Dalam hal ini dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada saat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada saat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Open Ended Problems*.

Kedua kelas tersebut telah diberikan perlakuan dengan perlakuan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* kepada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Open Ended Problems* kepada kelas kontrol, kedua kelas tersebut diberikan tes berupa essay sejumlah 9 butir soal. Pada pertemuan pertama peneliti memberikan soal pre test kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bentuk soal yang sama. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa. Selanjutnya, pada pertemuan kedua dan ketiga peneliti memberikan perlakuan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* untuk kelas eksperimen dan perlakuan model pembelajaran *Open Ended Problems* untuk kelas kontrol. Pada pertemuan terakhir, peneliti memberikan soal post test kepada kedua kelas tersebut untuk mengetahui kemampuan akhir pemecahan masalah matematika siswa setelah diberikan perlakuan.

Hasil perhitungan uji T maka diperoleh $t_{hitung} = 6.61$ dan $t_{tabel} = 2,005$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan antara nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Open Ended Problems*. Maka, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *realistic mathematics education* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *open ended problems* pada materi trigonometri di kelas X MIPA 2 dan X IPS 1 pada tahun ajaran 2023/2024 serta terdapat pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas X SMA PGRI Depok.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian serta pengujian analisis data dan hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang relevan antara model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA PGRI Depok pada tahun ajaran 2023/2024. Dalam hal ini didukung oleh hasil post test yang membuktikan bahwa adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dan dibuktikan pula dengan hasil hipotesis bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan memanjatkan puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan karya ilmiah ini tepat waktu. Terima kasih atas doa, dukungan dan dorongan kepada pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu tanpa mengurangi rasa hormat penulis.

DAFTAR RUJUKAN

- Harahap Elvira, S. E. (2017). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vii Dalam Menyelesaikan Persamaan Linier Satu Variabel. 07(April), 1–11.
- Rodiyana, R., Cahyaningsih, U., Halimah, N., Majalengka, U., & Matematika, P. (2019). Pentingnya Pendekatan *Realistic Mathematics Education (Rme)* . Seminar Nasional Pendidikan, 1, 577–584. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/83>
- Husniah, G. N., Maulana, M., & Isrok'atun, I. (2017). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 841–850.
- Ernita, S. R. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Open Ended Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 1 Sei Baman T.A 2018/2019 [Universitas HKBP Nommensen]. <https://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/17>

