

## STRATEGI PENCEGAHAN HIPERTENSI BERBASIS SENAM DAN EDUKASI GIZI PADA LANSIA DI POSYANDU PERMATA BUNDA

Dinda Agustin Sandra<sup>1\*</sup>, Adelia Nur Aziza<sup>2\*</sup>, Setyo Haryanto<sup>3\*</sup>, Roro Sito Pratiwi Ning Tias<sup>4\*</sup>, Wahyu Aprilia Ningrum<sup>5\*</sup>, Elsa Muntazila Ilaiha<sup>6\*</sup>, Alfia Dyah Permata<sup>7\*</sup>, Beliana Ayu Hapsari<sup>8\*</sup>, Yuniar Puspa Seruni<sup>9\*</sup>, Azizah Wulandari<sup>10\*</sup>, Maulidya Rania Insyira<sup>11\*</sup>, Siti Nurazizah Ana Soliqah<sup>12\*</sup>.

<sup>1</sup>Ilmu Gizi/Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Keperawatan/Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*Email: penulis\_J310190118@student.ums.ac.id

### Abstrak

**Keywords:**  
*Hipertensi;lansia;penyebab hipertensi;pravelensi hipertensi*

Saat ini masyarakat yang hidup di perkotaan lebih cenderung menderita hipertensi daripada masyarakat yang hidup di pedesaan dikarenakan gaya hidup masyarakat perkotaan yang berhubungan dengan resiko hipertensi seperti, stress, obesitas (kegemukan), kurangnya olahraga dan konsumsi makanan yang tinggi lemak. Berdasarkan data yang didapatkan dari bidan desa Waru bahwa angka pravelensi hipertensi di desa Waru yaitu 56 orang dan untuk posbindu permata bunda terdapat 3 orang. Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penyuluhan untuk mengecek pengetahuan masyarakat mengenai Strategi Pencegahan Hipertensi Berbasis Senam Dan Edukasi Gizi Pada Lansia Di Posyandu Permata Bunda. Tujuan dan target pencapaian dari penyuluhan kepada masyarakat yaitu untuk meningkatkan pengetahuan sebagai pondasi untuk melakukan Tindakan pengendalian terjadinya hipertensi serta meningkatnya Kesehatan masyarakat. Metode pelaksanaan kegiatan secara garis besar meliputi tahapan penyuluhan, praktik serta evaluasi. Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui bahwa pengetahuan responden meningkat setelah diberikan materi mengenai hipertensi, dimana dalam kegiatan Post-Test, responden diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sama dengan pertanyaan Pre-Test. Hasil dari jawaban responden menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan responden terkait Hipertensi yang sebagian dari jawabannya tepat. Berdasarkan hasil setelah dilakukan penelitian, maka terdapat pengaruh antara senam lansia dengan penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi di Posyandu Lansia Permata Indah.

### Abstract

Currently, people who live in urban areas are more likely to suffer from hypertension than people who live in rural areas due to the lifestyle of urban communities associated with the risk of hypertension, such as stress, obesity (overweight), lack of exercise and consumption of high-fat foods. Based on data obtained from the Waru village midwife, the prevalence of hypertension in Waru village is 56 people and for the Permata Bunda Posbindu there are 3 people. Based on the above background, it is necessary to conduct counseling to check public knowledge about the Strategy for Prevention of Hypertension Based on Gymnastics and Nutrition Education for the Elderly at the Permata Bunda Posyandu. The goals and targets for achieving public outreach are to increase knowledge as a foundation for controlling hypertension and improving public health. The method of implementing the activities broadly includes the stages of counseling, practice and evaluation. Based on the results obtained, it is known that the respondents' knowledge increased after being given material about hypertension, where in the Post-Test activities, respondents were asked to answer the same questions as the Pre-Test questions. The results of respondents' answers indicate an increase in respondents' knowledge regarding hypertension, some of which are correct. Based on the results after the research, there is an influence between elderly exercise and a decrease in blood pressure in the elderly who have hypertension at the Permata Indah Elderly Posyandu.

## 1. PENDAHULUAN

Masa lanjut usia atau lansia merupakan tahap yang paling akhir dari masa kehidupan. Menurut Nafhali (2017), menyatakan bahwa masa lanjut usia dibagi menjadi 4 empat golongan yaitu, usia pertengahan (49 – 59 tahun), lanjut usia (60 – 74 tahun), lanjut usia tua ( 75 – 90 tahun ) dan usia sangat tua ( >90 tahun).

Masa penuaan pada lansia menjadi perhatian khusus karena pada lansia sering menghadapi permasalahan seperti, perubahan fisik, kognitif, perasaan, sosial dan seksual. Perubahan perubahan pada lansia juga dapat menimbulkan perubahan pada fungsi organ kardiovaskuler seperti hipertensi, stroke, penyakit jantung koroner, gagal ginjal (Agustina, 2014).

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang cukup berbahaya yang mana kadar tekanan darah seseorang mencapai diatas batas normal. Hipertensi dapat menimbulkan resiko penyakit komplikasi seperti, jantung, stroke, dan gagal ginjal (Agustina,2014). Berdasarkan penelitian, menunjukkan prevalensi hipertensi sebesar 26,4% dari total penduduk dunia. Angka ini meningkat sekitar 29,3% pada tahun 2021 dan diperkirakan setiap tahun ada 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasi (WHO,2018).

Hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) berdasarkan data pengukuran tahun 2018 bahwa angka prevalensi hipertensi yang ada di Indonesia meningkat menjadi 34,11% pada penduduk usia >18 tahun (Kemenkes RI, 2019).

Angka prevalensi Jawa Tengah meningkat sebesar 37,57% dan berdasarkan data dari dinas kesehatan sukoharjo pada tahun 2019, Kabupaten Sukoharjo memiliki angka prevalensi hipertensi sebesar 261,741 kasus hipertensi. Penderita hipertensi umumnya lebih banyak diderita oleh perempuan daripada laki – laki selain itu salah satu kecamatan yaitu Kecamatan Baki memiliki angka prevalensi hipertensi sebesar 20,360 kasus dan 10,201 kasus dialami oleh perempuan.

Faktor faktor yang menyebabkan hipertensi umumnya dibagi menjadi dua kelompok yaitu faktor yang tidak dapat diubah seperti, jenis

kelamin, umur, genetik sedangkan faktor yang dapat diubah meliputi, pola makan, gaya hidup dan lain sebagainya (Imelda, 2020).

Saat ini masyarakat yang hidup di perkotaan lebih cenderung menderita hipertensi daripada masyarakat yang hidup di pedesaan dikarenakan gaya hidup masyarakat perkotaanyang berhubungan dengan resiko hipertensi seperti, stress, obesitas (kegemukan), kurangnya olahraga dan konsumsi makanan yang tinggi lemak (Imelda,2020).

Berdasarkan data yang didapatkan dari bidan desa Waru bahwa angka prevalensi hipertensi di desa Waru yaitu 56 orang dan untuk posbindu permata bunda terdapat 3 orang.

Dari hasil anamnesa kepada peserta penyuluhan hipertensi didapatkan 4 dari 18 peserta yang mengidap hipertensi. Faktor utama penyebab hipertensi karena keturunan, suka mengkonsumsi kopi, dan jarang berolahraga serta sering mengkonsumsi makanan siap saji.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penyuluhan untuk mengecek pengetahuan masyarakat mengenai Strategi Pencegahan Hipertensi Berbasis Senam Dan Edukasi Gizi Pada Lansia Di Posyandu Permata Bunda

## 2. METODE

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata yang dilakukan di Desa Waru, Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo. Kegiatan ini dilakukan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat di Desa Waru dengan metode penyuluhan hipertensi pada lansia. Pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi.

### a. Tahap Persiapan

Persiapan kegiatan penyuluhan hipertensi dilakukan dengan beberapa tahap, diantaranya yaitu persiapan eksternal dan persiapan internal. Tahap persiapan eksternal meliputi perizinan kepada Kepala Desa Waru serta menyampaikan perihal target peserta dengan membandingkan sebelum dan sesudah diberi penyuluhan pendidikan gizi mengenai hipertensi dan pemilihan jadwal yang tepat. Sedangkan pada tahap internal dilakukan

dengan beberapa kegiatan diantaranya yaitu pembagian tugas dan tanggung jawab tiap anggota tim kelompok, pendalaman materi hipertensi, serta persiapan alat-alat yang dibutuhkan untuk keperluan penyuluhan.

b. Tahap Pelaksanaan

1. Pendaftaran dan Penimbangan Berat Badan

Kegiatan ini bertujuan untuk mendata semua peserta lansia yang hadir mengikuti penyuluhan hipertensi, meliputi nama, usia, alamat, riwayat penyakit, tekanan darah terakhir dan tekanan darah sekarang. Setelah dilakukannya pendataan atau pengisian formulir anamnesa, peserta lansia juga dilakukan penimbangan berat badan.

2. Pemeriksaan Tekanan Darah

Pemeriksaan tekanan darah ini bertujuan untuk mengetahui tekanan darah peserta penyuluhan saat ini serta untuk membandingkan tekanan darah terakhir dengan tekanan darah sekarang.

3. Senam Hipertensi Untuk Lansia

Kegiatan senam ini bertujuan untuk membantu menurunkan tekanan darah.

Otot jantung pada orang yang rutin berolahraga sangat kuat sehingga berkontraksi lebih sedikit dari individu yang jarang berolahraga. Senam dapat membantu kekuatan pompa Jantung bertambah. Olahraga dapat menurunkan denyut jantung dan cardiac output yang akhirnya dapat menurunkan tekanan darah. Selain itu senam ini juga dapat membuat tubuh lebih segar, bugar, dan sehat.

4. Penyuluhan Hipertensi

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada peserta penyuluhan tentang penyakit hipertensi. Selain itu, juga memperdalam pengetahuan peserta penyuluhan tentang penyakit hipertensi yang sudah tidak asing lagi di masyarakat, meliputi pengertian hipertensi, penyebab hipertensi, tanda dan gejala, komplikasi, diet hipertensi, dan cara mencegah hipertensi.





### c. Tahap Akhir

Tahap akhir meliputi pembuatan laporan akhir berdasarkan hasil penyuluhan hipertensi mulai dari pendaftaran dan penimbangan berat badan, pemeriksaan tekanan darah, senam hipertensi untuk lansia, pemberian pendidikan gizi dengan pre dan post test mengenai materi hipertensi, dan penyerahan doorprize sebagai bentuk penghargaan kepada masyarakat di Desa Waru.

.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok 19 KKN IPE mendapatkan tugas melakukan KKN di desa Waru II, Kec. Baki, Kab. Sukoharjo. Kegiatan ini dimulai dengan melakukan survey dan observasi kami melalui bidan desa Waru, akhirnya kami memperoleh rancangan program kerja. Observasi tersebut dilakukan bertujuan untuk bisa memahami masalah kesehatan yang terjadi di desa Waru II. Program tersebut didiskusikan bersama dosen pembimbing lapangan, akhirnya mendapat saran terhadap program kerja. Program kerja kami yaitu penyuluhan hipertensi pada lansia, medical check up dan senam lansia. Kegiatan penyuluhan tentang hipertensi, medical check up dan senam lansia ini telah dilaksanakan pada hari Selasa, 2 Agustus 2022 di Posyandu lansia Permata Bunda Desa Waru, Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo. Rangkaian kegiatan yang dilakukan meliputi pemeriksaan kesehatan yaitu menimbang berat badan, pengukuran tekanan darah, penyuluhan kesehatan tentang hipertensi dan senam lansia.

Kegiatan diawali dengan medical check up dilanjutkan senam lansia dan terakhir penyampaian materi hipertensi.

### 3.1 Anamnesa masalah yang dialami lansia di Posyandu Permata Bunda

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui identitas, keluhan dan riwayat penyakit yang pernah dialami peserta Posyandu Lansia Permata Bunda dengan mengajukan pertanyaan yang terdiri dari nama, usia, riwayat penyakit, tekanan darah terakhir dan berat badan kemudian petugas akan mencatatnya pada lembar anamnesa kemudian diserahkan kepada petugas selanjutnya untuk di tuliskan hasil pengukuran tekanan darah. Kegiatan ini dilaksanakan oleh mahasiswa sendiri kepada pesera Posyandu Lansia Permata Bunda

### 3.2 Pengukuran tekanan darah peserta posyandu lansia permata bunda

Kegiatan pengukuran tekanan darah dilakukan setelah anamnesa sederhana dan pengukuran berat badan. Tujuan dilakukannya pengukuran tekanan darah adalah untuk mengetahui kondisi status kardiovaskuler pasien. Satuan pengukuran tekanan darah yaitu milimeter merkuri (mmHg) dan terdiri dari dua angka, yaitu tekanan darah sistolik (ketika jantung berkontraksi) dan tekanan darah diastolik (ketika jantung beristirahat) (Yunding, Megawaty & Aulia 2021). Pada orang dewasa yang sehat, tekanan darah sistolik normal berkisar 120 mmHg dan tekanan darah diastolik normal berkisar 80 mmHg.

Pada penelitian ini digunakan alat berupa sphygmomanometer dan stetoskop untuk mengukur tekanan darah responden. Responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 18 orang. Dari pengukuran tekanan darah yang dilakukan terhadap beberapa responden didapatkan hasil tertinggi yaitu 150/90 mmHg dan rata-rata responden memiliki tekanan darah 120/80 mmHg Responden yang mengikuti penelitian ini berkisar umur 45 tahun sampai 60 tahun.





### 3.3 Senam Lansia

Kegiatan senam lansia dilakukan setelah peserta melakukan pendaftaran dan pengecekan tekanan darah. Lansia melakukan prosesi senam dengan gerakan yang sederhana dan mudah untuk diikutinya. Tujuan dilakukan senam lansia yaitu dapat menurunkan tekanan darah dengan cara meningkatkan aliran darah dan pasokan oksigen ke dalam otot-otot dan rangka yang aktif (Yantina, 2019). Berdasarkan hasil setelah dilakukan penelitian, maka terdapat pengaruh antara senam lansia dengan penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi di Posyandu Lansia Permata Indah.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rasimen dan Ansyah (2020), pada usia 75-83 tahun memiliki tekanan darah yang tinggi karena semakin bertambahnya usia maka akan semakin tinggi tekanan darahnya, maka pada lansia cenderung mempunyai tekanan darah yang lebih tinggi dan perempuan lebih berisiko terkena hipertensi karena masalah hormonal. Sebelum memasuki masa menopause pada perempuan akan terjadi ketidakseimbangan hormon yang bisa memicu hipertensi dan pada usia 45-59 tahun, hal ini dikarenakan adanya gerakan yang lebih aktif dan pergerakannya lebih sempurna. Aktivitas senam yang dilakukan oleh lansia yang

merangsang peningkatan kekuatan pompa jantung serta merangsang vasodilatasi pembuluh darah sehingga aliran darah lancar dan terjadi penurunan tekanan darah.

Menurut penelitian (Kristiani & Dewi, 2018), hasil uji statistik dengan uji T satu sampel didapatkan nilai p value 0,000 ( $<0,05$ ) yang artinya ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah senam dan dari hasil mean ada pengaruh senam lansia pada penderita hipertensi. Menurut penelitian (Rasimen & Ansyah 2020), hasil uji t-test diperoleh nilai p value 0,0000 (p value  $<0,005$ ) maka disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, artinya tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah dilakukan senam ada perbedaan (tidak sama), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh senam lansia terhadap perubahan tekanan darah pada lansia hipertensi.



### 3.4 Penyuluhan Hipertensi

Setelah responden melakukan rangkaian kegiatan seperti pengukuran tekanan darah dan senam lansia, selanjutnya dilanjutkan dengan kegiatan penyuluhan mengenai hipertensi. Pelaksanaan penyuluhan dan edukasi ini menggunakan metode ceramah kepada responden. Tujuan dan target pencapaian dari penyuluhan kepada masyarakat yaitu untuk meningkatkan pengetahuan sebagai pondasi untuk melakukan Tindakan pengendalian terjadinya hipertensi serta meningkatnya Kesehatan masyarakat.

Kegiatan berupa *Pre-Test* yang dilakukan sebelum pemberian materi tentang Hipertensi dimana responden diberikan pertanyaan berupa: 1) Apa itu hipertensi? 2) Berapa rentang normal tekanan darah? Sebagian responden menjawab dengan jawaban yang kurang tepat. Selanjutnya pemberian materi mengenai pengertian hipertensi, tanda dan gejala hipertensi, cara pencegahan hipertensi, diet hipertensi hingga perilaku cerdik

hipertensi melalui media promosi Kesehatan berupa Banner. Kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan diskusi, para responden tampak antusias memberikan beberapa pertanyaan terkait materi yang disampaikan, kemudian kegiatan *Post-Test* yang dilakukan setelah materi disampaikan dan keterampilan diberikan serta pertanyaan dari responden yang telah dijawab. Dalam kegiatan *Post-Test*, responden diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sama dengan pertanyaan *Pre-Test*. Hasil dari jawaban responden menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan responden terkait Hipertensi yang sebagian dari jawabannya tepat. Selanjutnya kegiatan terakhir yaitu pemberian *doorprize* kepada responden dan sesi foto Bersama.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, diketahui bahwa pengetahuan responden meningkat setelah diberikan materi mengenai hipertensi. Pengetahuan dan informasi yang didapat dari penyuluhan dapat memberi pengaruh jangka pendek hingga dapat menghasilkan perubahan atau peningkatan seseorang sedangkan pengaruh jangka panjang dapat menurunkan angka hipertensi di daerah tersebut dengan dorongan perubahan perilaku yang diimplementasikan di kehidupan sehari-hari dalam rentan waktu yang panjang karena menurut (Limbong, 2016) pengetahuan yang lebih baik tentang hipertensi dapat mempengaruhi perilaku masyarakat dalam mencegah hipertensi. Dengan dilakukannya kegiatan penyuluhan maka responden mendapat informasi tambahan yang dapat menghasilkan suatu perubahan dari yang semula belum mengetahui dan memahami menjadi mengetahui dan memahami (Muthia, 2016).







#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan tentang hipertensi, medical check up dan senam lansia ini telah dilaksanakan pada hari Selasa, 2 Agustus 2022 di Posyandu lansia Permata Bunda Desa Waru, Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui identitas, keluhan dan riwayat penyakit yang pernah dialami peserta Posyandu Lansia Permata Bunda dengan mengajukan pertanyaan yang terdiri dari nama, usia, riwayat penyakit, tekanan darah terakhir, dan berat badan kemudian petugas akan mencatatnya pada lembar anamnesa kemudian diserahkan kepada petugas selanjutnya untuk di tuliskan hasil pengukuran tekanan darah. Satuan pengukuran tekanan darah yaitu milimeter merkuri (mmHg) dan terdiri dari dua angka, yaitu tekanan darah sistolik (ketika

jantung berkontraksi) dan tekanan darah diastolik (ketika jantung beristirahat) (Yunding, Megawaty & Aulia 2021). Dari pengukuran tekanan darah yang dilakukan terhadap beberapa responden didapatkan hasil tertinggi yaitu 150/90 mmHg dan rata-rata responden memiliki tekanan darah 120/80 mmHg. Responden yang mengikuti penelitian ini berkisar umur 45 tahun sampai 60 tahun. Berdasarkan hasil setelah dilakukan penelitian, maka terdapat pengaruh antara senam lansia dengan penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi di Posyandu Lansia Permata Indah.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia, sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan jurnal ini tepat pada waktunya. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak jurnal ini tidak akan dapat terselesaikan. Oleh karena itu dengan ketulusan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Arif Widodo, S.St., M.Kes selaku dosen pembimbing Prodi Keperawatan.
2. Pramudya Kurnia, STP., M.Agr selaku dosen Pembimbing Prodi Ilmu Gizi
3. Ligna Dwi A. SSt selaku bidan desa Waru
4. Kader desa Waru dan peserta lansia yang telah berpartisipasi.

#### REFERENSI

- Agustina, Sri. 2014. *Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Atas Umur 65 Tahun*. Jurnal Kesehatan Komunitas, Vol 2, No. 4 Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo. *Profil Dinas Kesehatan*. 2019
- Imelda. 2020. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Air Dingin Lubuk Minturun*. Heme Vol II No 2

- Kabupaten Minahasa'. *Jurnal KESMAS*. 7(4).
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. *Laporan Riskesdas 2018*. Jakarta :Badan Litbangkes, Kemenkes.
- Kristiani & Dewi. (2018). *Pengaruh Senam Lansia terhadap Tekanan Darah pada Hipertensi di Posyandu Lansia [Puntodewo Wilayah Penagngguangan*. *Adi Husada Nursing Jurnal*, 4(2), 24-28
- Limbong, V., Rumayar, A. and Kandou, G. (2016). *Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Tateli*
- Muthia, F., Fitriangga, A. and R.S.A, S. N. Y. (2016). *Perbedaan Efektifitas Penyuluhan Kesehatan menggunakan Metode Ceramah dan Media Audiovisual (Film) terhadap Pengetahuan Santri Madrasah Aliyah Pesantren Khulafaur Rasyidin tentang TB Paru Tahun 2015*. *Jurnal Cerebellum*. 2(4), pp. 646–656.
- Nafhali, Ananda Ruth. 2017. *Kesehatan Spiritual Dan Kesiapan Lansia Dalam Menghadapi Kematian*. *Buletin Psikologi*, Vol. 25, No. 2
- Rasimen & Ansyah. (2020). *Pengaruh Senam terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Lansia*. *Pustaka Katulistiwa*
- WHO. (2011). *Hypertension Fact Sheet. South-EastAsia: Departement of Sustainable Development and Healthy Environments*. Geneva. In World Health Organization.
- Yantina, Y., & Saputri, A. (2019). *Pengaruh Senam Lansia terhadap Tekanan Darah pada Wanita Lansia dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarsari Metro Utara Tahun 2018*. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 2(1), 112-121
- Yunding, J., Megawaty, I., & Aulia, A (2021). *EFEKTIVITAS SENAM LANSIA TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH: Literature Review*. *BORNEO NURSING JOURNAL (BNJ)*. 5(1). 23-32