

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Landasan Teori

#### 1. Senam Lansia

##### a. Definisi Senam Lansia

Senam lansia adalah suatu metode yang baik untuk meningkatkan kebugaran paru dan jantung, juga bertujuan untuk meningkatkan dan mempertahankan kesehatan fisik seseorang (Depkes RI, 2003).

##### b. Lansia

Lanjut usia merupakan bagian dari proses tumbuh kembang yang berlangsung alami dan ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Sehingga menjadi suatu hal yang normal apabila terjadi perubahan pada fisik maupun tingkah laku ketika usia lanjut. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir.

Menua (menjadi tua) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Nugroho, 2000).

**c. Kriteria Lansia**

Kriteria lanjut usia beragam tergantung pada pandangan setiap individu. WHO (1999) menggolongkan lanjut usia berdasarkan usia kronologis/biologis menjadi 4 kelompok yaitu usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) berusia antara 60 dan 74 tahun, lanjut usia tua (*old*) usia 75-90 tahun, dan usia sangat tua (*very old*) di atas 90 tahun. Nugroho (2000) menyimpulkan pembagian umur berdasarkan pendapat beberapa ahli, bahwa yang disebut lanjut usia adalah orang yang telah berumur 65 tahun ke atas.

**d. Karakteristik Lansia**

Lansia memiliki karakteristik fisik sebagai berikut (Rosidawati dkk, 2008).

- 1) Berusia lebih dari 60 tahun
- 2) Kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari tentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikologis sampai spiritual, serta kondisi adaptif sampai kondisi maladaptif.

**e. Prinsip Senam Lansia**

Prinsip latihan fisik pada lansia terbagi dalam 3 segmen seperti pemanasan, latihan inti, dan pendinginan, tetapi sebelum melakukan pemanasan sebaiknya dilakukan persiapan sebelum senam yang meliputi:

1) Persiapan sebelum senam

Sebelum senam idealnya seseorang perlu memeriksakan diri ke dokter atau klinik kesehatan untuk mengetahui adakah penyakit atau gangguan di dalam tubuh yang harus diantisipasi pada saat latihan, dan dinyatakan dalam keadaan sehat tidak dalam perawatan medis. Pemeriksaan nadi dilakukan sebelum dan setelah mengikuti senam dan dipastikan masuk ke dalam zona denyut nadi latihan sesuai umur masing-masing, yaitu pada usia 60 tahun zona latihan (denyut nadi per menit) berkisar antara 112 sampai 136 kali per menit (Tamara, 2000).

Sebelum senam sebaiknya minum terlebih dahulu untuk menggantikan keringat yang hilang. Bila memungkinkan, minumlah air putih sebelum, selama dan sesudah senam dilakukan (Rosidawati dkk, 2008).

2) Pemanasan (*warming up*)

Gerakan umum yang melibatkan banyak sendi dan otot berhubungan dengan gerakan inti dan dilakukan secara lambat dan hati-hati. Gerakan dimulai dari bagian proksimal ke distal dan tidak membebani sendi. Pemanasan dilakukan bersama dengan peregangan (*stretching*). Lamanya kira-kira 8 sampai 10 menit, pada 5 menit terakhir pemanasan dilakukan lebih cepat (Maryam, Ekasari, Rosidawati, 2008).

Pemanasan bertujuan untuk memberikan hasrat latihan agar bersemangat, memanaskan jaringan tubuh supaya tidak kaku akibat lama tidak bergerak dan mencegah cedera yang mungkin timbul akibat gerakan lebih lanjut, memperkecil defisit oksigen, dan menyiapkan sistem humoral pengontrol respirasi. Selain itu, pemanasan akan meningkatkan denyut jantung, tekanan darah, konsumsi oksigen, dilatasi pembuluh darah, dan meningkatkan suhu otot yang aktif (Rosidawati dkk, 2008).

### 3) Latihan inti

Latihan ini bergantung pada komponen/faktor yang dilatih. Gerakan senam dilakukan berurutan dan dapat diiringi dengan musik yang disesuaikan dengan gerakannya. Untuk lansia biasanya dilatih: daya tahan (*endurance*), kardiopulmonal dengan latihan-latihan yang bersifat aerobik, fleksibilitas dengan peregangan, kekuatan otot dengan latihan beban, komposisi tubuh dapat diatur dengan pengaturan pola makan latihan aerobik kombinasi dengan latihan beban kekuatan (Rosidawati dkk, 2008).

### 4) Pendinginan

Pendinginan sama pentingnya dengan pemanasan. Oleh karena itu, setiap latihan harus diakhiri dengan pendinginan. Otot-otot tubuh setelah melakukan gerakan latihan yang berat akan menghasilkan sisa-sisa pembakaran dan menimbulkan rangsang pada simpul saraf sehingga otot tetap terpacu untuk berkonsentrasi, dan

untuk menghentikannya perlu dilakukan relaksasi. Pendinginan dilakukan secara aktif, artinya sehabis latihan inti perlu dilakukan gerakan umum yang ringan sampai suhu tubuh kembali normal yang ditandai dengan pulihnya denyut nadi dan terhentinya keringat, yaitu selama 8 sampai 10 menit. Pendinginan juga dapat menurunkan kerja jantung secara perlahan dan keseluruhan proses metabolisme yang meningkat selama latihan. Keuntungan pendinginan, yaitu mencegah pengumpulan darah dalam vena dan memastikan cukupnya aliran darah dalam otot rangka, jantung, dan otak; mencegah kekakuan dan nyeri otot, mengurangi timbulnya pingsan/pusing setelah latihan, mengganti defisit oksigen, dan mengobservasi asam laktat (Rosidawati dkk, 2008).

#### **f. Dosis Latihan**

Dosis yang dibahas adalah FITT yang meliputi pengaturan frekuensi, intensitas, durasi (*Time*) dan macam latihan (*Type*).

Secara umum dosis latihan adalah sebagai berikut:

- 1) Frekuensi. Untuk meningkatkan kebugaran jantung dan paru latihan dilakukan 3 sampai 4 kali/minggu (belum termasuk pemanasan dan pendinginan)
- 2) Intensitas. Didasarkan atas beban latihan dan merupakan faktor yang penting dalam program latihan. Bagi pemula dianjurkan dengan intensitas 60-80 % denyut nadi maksimal (DNM) dimana  $DNM = 220 - \text{usia}$ .

- 3) *Time*. Untuk mendapatkan hasil yang bermanfaat bagi kebugaran jantung dan paru, harus berlatih pada zona latihan selama 15 sampai 45 menit secara terus menerus dengan pemanasan sebelumnya 5 sampai 10 menit.
- 4) *Type*. Untuk mendapatkan kebugaran jasmani yang adekuat, jenis latihan harus disesuaikan dengan manfaat yang diharapkan. Latihan yang menggerakkan sebagian otot-otot besar pada panggul kaki secara ritmis dan berkesinambungan, sangat bermanfaat bagi kebugaran jantung dan paru (Rosidawati dkk, 2008).

**g. Macam-macam Senam Lansia**

Senam lansia terdiri dari beberapa tipe, antara lain:

- 1) Senam lansia seri A untuk lansia yang tidak tahan berdiri, dilakukan sambil duduk di kursi
- 2) Senam lansia seri B untuk lansia dengan kondisi sedang
- 3) Senam lansia seri C untuk lansia dengan kondisi baik
- 4) Senam lansia seri D untuk lansia dengan kondisi prima
- 5) Senam lansia seri tongkat, merupakan senam lansia yang dikombinasikan dengan penggunaan tongkat (Yosephine, 2007)

**h. Manfaat Senam Lansia**

Senam lansia tidak hanya bermanfaat secara fisik semata tetapi juga bermanfaat secara psikologis. Manfaat secara fisik pada lansia yang melakukan senam secara teratur dan benar dalam jangka waktu yang cukup adalah sebagai berikut (Rosidawati dkk, 2008):

- 1) Mempertahankan atau meningkatkan taraf kesegaran jasmani yang baik
- 2) Mengadakan koreksi terhadap kesalahan sikap dan gerak
- 3) Membentuk sikap dan gerak
- 4) Memperlambat proses degenerasi karena perubahan usia
- 5) Membentuk kondisi fisik (kekuatan otot, kelenturan, keseimbangan, ketahanan, keluwesan, dan kecepatan)
- 6) Membentuk berbagai sikap kejiwaan (membentuk keberanian, kepercayaan diri, kesiapan diri, dan kesanggupan bekerja sama)
- 7) Memberikan rangsangan bagi saraf-sarf yang lemah khususnya bagi lansia
- 8) Memupuk rasa tanggung jawab terhadap kesehatan diri sendiri dan masyarakat.

## **2. Pola Tidur**

Istirahat dan tidur sangat penting bagi kesehatan. Jika seseorang yang sedang sakit memerlukan lebih banyak istirahat dan tidur dibandingkan pada umumnya. Seringkali, seseorang lemah karena menggunakan energi secara berlebihan dalam melakukan aktivitas kehidupannya sehari-hari. Istirahat dapat memulihkan kembali energi seseorang, membiarkan individu untuk mulai berfungsi lagi secara optimal. Ketika seseorang kurang istirahat, mereka mudah marah, tertekan, dan lelah, serta mereka kesusahan untuk mengendalikan emosi (Kozier, 2004).

**a. Definisi Tidur**

Tidur merupakan proses fisiologis yang berputar dan bergantian, dengan periode jaga yang lebih lama. Siklus tidur bangun mempengaruhi dan mengatur fungsi fisiologis dan respon perilaku.

Tidur adalah suatu keadaan yang berulang-ulang, perubahan status kesadaran terjadi selama periode tertentu. Beberapa ahli berpendapat bahwa tidur dapat memulihkan tenaga karena tidur memberikan waktu perbaikan dan penyembuhan sistem tubuh untuk periode keterjagaan berikutnya (Potter& Perry, 2005).

**b. Fungsi Tidur**

Meskipun tujuan tidur masih belum jelas, namun tidur berkontribusi dalam menjaga kondisi fisiologis dan psikologis. Tidur NREM membantu perbaikan jaringan tubuh (MacCance dan Huether, 2006). Selama tidur NREM, fungsi biologis lambat. Selama tidur jantung berdetak 10-20 kali lebih lambat dalam setiap menit atau 60-120 kali lebih sedikit dalam setiap jam. Oleh karena itu, tidur nyenyak bermanfaat dalam mempertahankan fungsi jantung. Fungsi biologis lainnya yang menurun selama tidur adalah pernapasan, tekanan darah, dan otot (MacCance dan Huether, 2006).

Tubuh membutuhkan tidur secara rutin untuk memulihkan proses biologis tubuh. Selama tidur tubuh melepaskan hormon pertumbuhan manusia untuk perbaikan dan pembaruan sel epitel dan sel-sel yang khusus seperti otak (Jones, 2005).

Teori lain tentang tujuan tidur adalah bahwa tubuh menghemat energi selama tidur. Otot-otot rangka semakin rileks, dan tidak adanya kontraksi otot mempertahankan energi kimia untuk proses seluler. Tidur akan menurunkan laju metabolisme basal yang selanjutnya dapat menghemat suplai energi tubuh (Izac, 2006). Tidur REM diperlukan untuk menjaga jaringan otak dan tampaknya menjadi penting bagi pemulihan kognitif (Buysse, 2005).

Menurut Kozier (2004) tidur menggunakan kedua efek psikologis pada jaringan otak dan organ-organ tubuh manusia. Tidur dalam beberapa cara dapat menyegarkan kembali aktivitas tingkatan normal dan aktivitas normal pada bagian jaringan otak.

**c. Siklus Tidur**

Pola tidur normal untuk orang dewasa dimulai dengan periode pratidur di mana orang tersebut hanya sadar dari kantuk yang secara bertahap meningkat. Periode ini biasanya berlangsung 10 hingga 30 menit, tetapi jika seseorang memiliki kesulitan untuk tertidur, hal itu akan berlangsung satu jam atau lebih. Setelah tidur seseorang biasanya melewati empat sampai lima siklus tidur lengkap dalam satu malam, masing-masing terdiri dari empat tahap tidur NREM dan periode tidur REM (McCance dan Huether, 2006). Setiap siklus berlangsung sekitar 90-100 menit (Potter, 2009).

Menurut Kozier (2004), pola tidur normal lansia terdiri dari tidur selama kurang lebih enam jam, mengalami periode tidur REM (*Rapid Eye*

*Movement*) sebanyak 20% - 25%, tahapan 4 NREM (*Non Rapid Eye Movement*) berkurang dan kadang-kadang tidak ada, tidur REM pertama menjadi lebih panjang, sering terbangun di malam hari, dan memerlukan waktu lebih lama untuk tidur kembali.

Terdapat dua tahapan tidur, yaitu *non-rapid eye movement* (NREM) dan *rapid eye movement* (REM).

- 1) Tidur NREM. Tidur NREM disebut juga sebagai tidur gelombang-pendek karena gelombang otak yang ditunjukkan oleh orang yang tidur lebih pendek dari gelombang alfa dan beta yang ditunjukkan orang yang sadar. Pola tidur NREM terjadi penurunan sejumlah fungsi fisiologis tubuh. Di samping itu, semua proses metabolik termasuk tanda-tanda vital, metabolisme, dan kerja otot melambat. Tidur NREM sendiri terbagi menjadi 4 tahap (I-IV). Tahap I-II disebut sebagai tidur ringan (*light sleep*) dan III-IV disebut sebagai tidur dalam (*deep sleep* atau *delta sleep*). Menurut Potter (2009) 75-80% dari waktu tidur dihabiskan dalam tidur NREM.
- 2) Tidur REM. Tidur REM biasanya terjadi setiap 90 menit dan berlangsung selama 5-30 menit. Tidur REM tidak menyenak tidur NREM, dan sebagian besar mimpi terjadi pada tahap ini. Selama tidur REM, otak cenderung aktif dan metabolismenya meningkat hingga 20%. Pada tahap ini individu menjadi sulit dibangunkan atau justru dapat bangun dengan tiba-tiba, tonus otot terdepresi,

sekresi lambung meningkat, dan frekuensi jantung dan pernapasan seringkali tidak teratur.

Jumlah waktu yang dihabiskan setiap tahap bervariasi selama rentang hidup. Bayi baru lahir dan anak-anak menghabiskan lebih banyak waktu di tidur nyenyak. Seiring penuaan, tidur menjadi lebih terfragmentasi dan seseorang menghabiskan lebih banyak waktu dalam tahap ringan (*National Sleep Foundation, 2003*). Perpindahan antara tahap tidur cenderung menyertai gerakan tubuh. Perpindahan ke tidur ringan atau terjaga cenderung terjadi tiba-tiba, sedangkan pergeseran ke tidur nyenyak cenderung bertahap (*Izac, 2006*). Jumlah siklus tidur tergantung jumlah waktu yang orang menghabiskan waktu tidur.

**d. Pola Tidur Normal**

Durasi tidur dan kualitas tidur bervariasi antara orang-orang dari semua kelompok umur. Misalnya, satu orang merasa cukup beristirahat dengan tidur 4 jam, sedangkan yang lain memerlukan waktu 10 jam.

**1) Neonatus (bayi baru lahir)**

Neonatus atau bayi baru lahir sampai usia 3 bulan tidur rata-rata sekitar 16 jam sehari, tidur hampir terus-menerus selama minggu pertama. Siklus tidur umumnya 40-50 menit dengan bangun setelah 1-2 siklus tidur. Sekitar 50% dari tidur ini adalah tidur REM.

## 2) Bayi

Bayi biasanya mengembangkan pola tidur malam dengan mimpi buruk dari usia 3 bulan. Bayi biasanya melakukan beberapa kali tidur siang. Namun tidur rata-rata selama 8-10 jam di malam hari dengan waktu tidur total 15 jam setiap hari. Sekitar 30% dari waktu tidur adalah dalam siklus REM.

## 3) Balita

Pada umur 2 tahun, anak-anak biasanya tidur sepanjang malam dan tidur siang setiap hari. Total tidur rata-rata 12 jam sehari. Setelah 3 tahun, anak sering tidur siang (Hockenberry dan Wilson, 2006)

## 4) Anak Prasekolah

Rata-rata tidur anak pra sekolah adalah sekitar 12 jam semalam (sekitar 20% adalah REM). Pada umur 5 tahun, anak prasekolah jarang membutuhkan tidur siang kecuali dimana tidur siang menjadi kebiasaan (Hockenberry dan Wilson, 2006)

## 5) Anak usia sekolah

Jumlah tidur yang diperlukan bervariasi sepanjang masa sekolah. Anak usia 6 tahun rata-rata tidur 11-12 jam semalam, sedangkan anak usia 11 tahun tidur sekitar 9-10 jam (Hockenberry dan Wilson, 2006).

6) Remaja

Rata-rata remaja mendapatkan sekitar 7½ jam per tidur malam. Tipikal remaja yang khas dikarenakan sejumlah perubahan seperti kebutuhan sekolah, kegiatan social setelah sekolah, dan pekerjaan paruh waktu untuk tidur (*National Sleep Foundation, 2006a*).

7) Dewasa Muda

Kebanyakan orang dewasa muda rata-rata tidur 6-8½ jam per malam. Sekitar 20% dari waktu tidur adalah tidur REM yang tetap konsisten sepanjang hidup.

8) Dewasa Menengah

Selama masa dewasa menengah, total waktu tidur di malam hari mulai menurun. Jumlah tidur stadium 4 mulai turun, penurunan terus berlanjut seiring dengan meningkatnya usia. Wanita menopause sering mengalami gejala insomnia.

9) Lansia

Keluhan kesulitan tidur meningkat seiring dengan meningkatnya umur. Menurut Hoffman (2003) lebih dari 50% lansia yang berusia 65 tahun atau lebih melaporkan mempunyai masalah dengan tidur. Episode tidur REM cenderung menyingkat. Ada penurunan progresif dalam tidur tahap 3 dan 4 NREM; beberapa lansia hampir tidak memiliki tidur tahap 4 atau tidur nyenyak.

**e. Faktor-faktor yang mempengaruhi pola tidur**

Sejumlah faktor yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas tidur. Seringkali faktor tunggal bukanlah satu satunya penyebab untuk masalah tidur. Faktor fisiologis, psikologis dan faktor lingkungan sering mengubah kuantitas dan kualitas tidur (Potter, 2009).

1) Penyakit

Penyakit dapat menyebabkan distress atau nyeri fisik yang dapat menyebabkan gangguan tidur. Individu yang sakit membutuhkan waktu tidur lebih banyak daripada biasanya. Di samping itu siklus bangun-tidur selama sakit juga mengalami gangguan.

2) Lingkungan

Faktor lingkungan dapat membantu sekaligus menghambat proses tidur. Tidak adanya stimulus tertentu atau adanya stimulus tertentu yang asing dapat menghambat upaya tidur.

3) Kelelahan

Kondisi tubuh yang lelah dapat memengaruhi pola tidur seseorang. Semakin lelah seseorang, semakin pendek siklus tidur REM yang dilaluinya. Setelah beristirahat biasanya siklus REM akan kembali memanjang.

4) Gaya hidup

Individu yang sering berganti jam kerja harus mengatur aktivitasnya agar bisa tidur pada waktu yang tepat. Keadaan rileks sebelum istirahat merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan seseorang untuk dapat tidur.

5) Stress emosi

Ansietas dan depresi seringkali mengganggu tidur seseorang. Kondisi ansietas dapat meningkatkan kadar norepinefrin darah melalui stimulasi sistem saraf simpatis. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya siklus tidur NREM tahap IV dan tidur REM serta seringnya terjaga saat tidur.

6) Stimulan dan alkohol

Beberapa obat-obatan berpengaruh terhadap kualitas tidur. Obat-obatan yang mengandung diuretik menyebabkan insomnia, antidepresan akan mensupresi REM. Kafein yang terkandung dalam beberapa minuman dapat merangsang SSP (sistem saraf pusat) sehingga dapat mempengaruhi pola tidur. Sedangkan konsumsi alkohol yang berlebihan dapat mengganggu siklus tidur REM. Ketika pengaruh alkohol hilang, individu seringkali mengalami mimpi buruk.

7) Diet

Penurunan berat badan dikaitkan dengan penurunan waktu tidur dan seringnya terjaga di malam hari. Sebaliknya, penambahan berat badan dikaitkan dengan peningkatan total tidur dan sedikitnya periode terjaga di malam hari. Diet *L-tryptophan* seperti terkandung dalam keju dan susu akan mempermudah orang untuk tidur. Hal ini bisa menjelaskan mengapa seseorang sebelum tidur meminum susu hangat, karena bisa membantuk seseorang untuk jatuh tidur.

8) Merokok

Nikotin mempunyai efek menstimulasi tubuh dan perokok seringkali mempunyai lebih banyak kesulitan untuk bisa tidur dibandingkan dengan tidak perokok. Dengan menahan untuk tidak merokok setelah makan malam orang biasanya akan tidur lebih baik. Banyak perokok melaporkan pola tidurnya menjadi lebih baik ketika berhenti merokok.

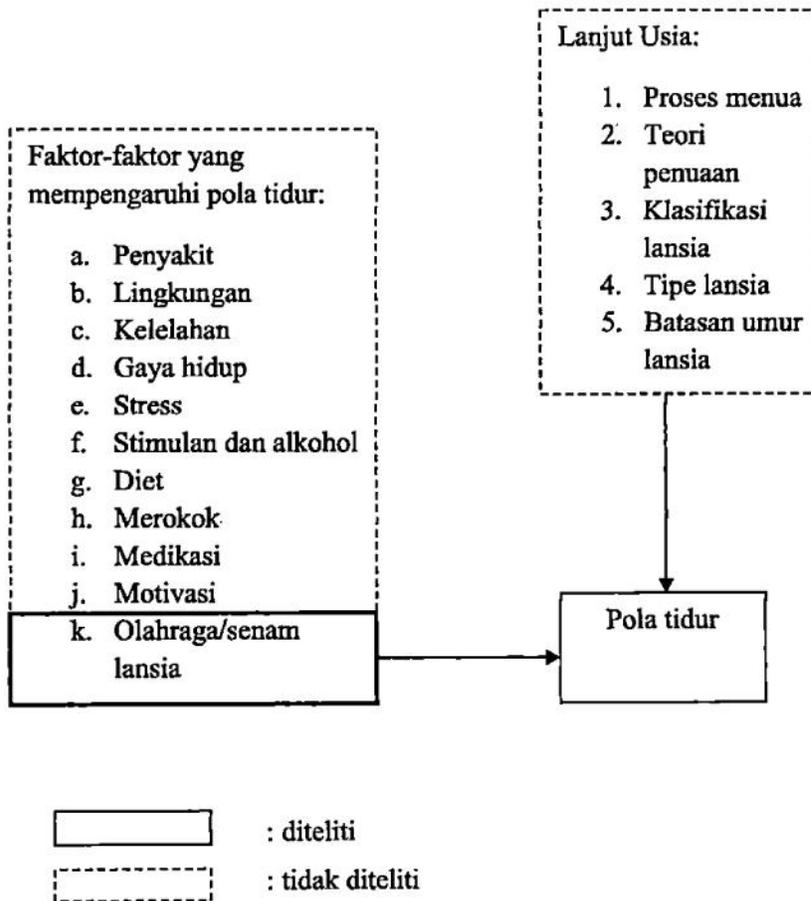
9) Medikasi

Obat-obatan tertentu dapat memengaruhi kualitas tidur seseorang. Hipnotik dapat mengganggu tahap III dan IV tidur NREM, beta bloker menyebabkan insomnia dan mimpi buruk, sedangkan narkotik (misalnya meperidin hidroklorida dan morfin) diketahui dapat menekan tidur REM dan menyebabkan seringnya terjaga di malam hari.

10) Motivasi

Keinginan untuk tetap terjaga seringkali berpengaruh terhadap tidur seseorang. Sebagai contoh adalah saat dimana seorang ingin tetap terjaga ketika melihat pertunjukkan musik, maka orang tersebut akan tetap terjaga meskipun dalam keadaan lelah.

## B. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

## C. Hipotesis Penelitian

**Ho:** Tidak ada pengaruh senam lansia terhadap pola tidur pada lansia di posyandu lansia Sumarah RW 08 Suronatan, Yogyakarta.

**Ha:** Ada pengaruh senam lansia terhadap pola tidur lansia di posyandu lansia Sumarah RW 08 Suronatan, Yogyakarta.