

**PENGARUH TEHNIK PERNAFASAN BUTEYKO TERHADAP FREKUENSI  
KEKAMBUIHAN ASMA BRONKIAL**

*(Effect of Buteyko Breathing Techniques on The Recurrence Frequency of Asthma  
Bronchial)*

\*Lina Indrawati, \*Gina Anggiarti

\*STIKes Medistra Indonesia

korespondensi: aisyah150416@gmail.com

**ABSTRAK**

**Pendahuluan;** Asma merupakan salah satu masalah kesehatan utama dinegara maju maupun negara berkembang. Berdasarkan hasil penelitian *Global Iniatif for Asthma* (GINA, 2017) dinyatakan bahwa angka kejadian asma dari berbagai Negara adalah 1-18% atau sekitar 300 juta penduduk. Asma yang tidak ditangani dengan baik menyebabkan penderita di rawat di RS berakibat aktivitas terganggu, sulit tidur bahkan dapat menyebabkan kematian. Tehnik pernafasan Buteyko menjadi salah satu alternative terapi untuk mengurangi frekuensi kekambuhan asma. Sesuai dengan penelitian Juwita L, Sari IP tahun 2018, terdapat perbedaan pengontrolan asma sebelum dan sesudah pelaksanaan pernafasan Buteyko di wilayah Kerja Puskesmas Guguk Panjang dengan p value 0.000. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah ada pengaruh tehnik pernafasan Buteyko terhadap frekuensi kekambuhan asma bronkial. **Metode:** Desain yang digunakan adalah tehnik eksperimen semu (quasi-experiment) dengan pendekatan *pre-posttest without control*. Sampel 12 orang penderita asma di PKM Semper II Jakarta Utara dengan menggunakan tehnik Purposive sampling. Instrumen menggunakan lembar SOP Buteyko Breathing Technique dan Lembar Checklist untuk frekuensi kekambuhan asma. **Hasil:** Analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik *paired t-test*. Didapatkan bahwa dari 12 responden terdapat terkontrol baik 2 responden (16,7 %), tidak terkontrol 7 responden (58,3%), sangat tidak terkontrol 3 responden (25,0%). Ada pengaruh tehnik pernafasan buteykot erhadap frekuensi kekambuhan asma bronkial di Puskesmas Semper Barat II Jakarta Utaradengan p value (0,000). Ada pengaruh Tehnik pernafasan Buteyko terhadap frekuensi kekambuhan asma pada penderita asma bronkial. **Diskusi:** Tehnik pernafasan Buteyko dapat digunakan sebagai terapi non farmakologis, selain sangat mudah untuk diterapkan, biayanya juga sangat *cost-effective*.

**Keyword:** *Buteyko breathing technique, frekuensi kekambuhan asma*

**ABSTRACT**

**Introduction:** Asthma is one of the main health problems in both develop and developing country. According to *International Asthma guidelines (Global Initiative for Asthma / GINA)* stated that the number of asthma incidence from various countries is 1-18% and it is estimated that there are 300 million people in the world suffering from asthma. Untreated asthma causes patients to be hospitalized, not attend school or work, limited physical activity, unable to sleep, even in some cases resulting in death. The *Buyteko breathing technique* is an alternative therapy to reduce the frequency of asthma recurrence. According to Juwita et all 2018 there are difference in asthma control befor and after intervention in the Guguk Panjang Health Center with a p value 0.000. The purpose of this study was to determined the effect of buteyko's breathing technique on the frequency of asthma recurrence **Method:** The method used quasi-experiment studies with pre and post-test without control design. The sample of this study was 12 asthma bronchial patients which routinely check their health status at Public Health Facilities in Semper North Jakarta. by using purposive sampling technique. The instrument used Buteyko breathing technique SOP sheet and the checklist sheet for asthma recurrence frequency **Result:** Bivariate analysys using statistical *paired t-test* found that out of 12 respondents there were well controlled 2 respondent(16.7%) uncontrolled 7 respondents (58.3%), very uncontrolled 3 respondents (25.0%). There was an effect of The Buteyko respiratory technique on the frequent recurrence of asthma with p-value = 0,000. **Discussion:** Buteyko's breathing technique can be used as non-pharmacological therapy, it is easy to do, is not burdensome, and can be applied to asthmatics and very *cost-effective*.

**Keyword:** *Buteyko breathing technique, recurrence asthma frequency*

## PENDAHULUAN

Penyakit saluran pernafasan menjadi salah satu penyebab kesakitan dan kematian salah satunya adalah asma. Asma adalah gangguan peradangan kronis saluran nafas yang dicirikan oleh batuk, mengi, dada terasaberat dan kesulitan bernafas. Asma adalah gangguan pada saluran bronkhial yang mempunyai ciri bronkospasme periodik (kontraksi spasme pada saluran pernafasan) terutama pada percabangan trakeobronkhial yang dapat diakibatkan oleh berbagai stimulus seperti oleh factor biokemikal, endokrin, infeksi, otonomik dan psikologi (Somantri, 2012)

Asma merupakan salah satu masalah kesehatan utama baik di negara maju maupun di negara berkembang. Menurut data dari laporan *Global Iniatif for Asthma* (GINA, 2017) dinyatakan bahwa angka kejadian asma dari berbagai negara adalah 1-18% dan diperkirakan terdapat 300 juta penduduk di dunia menderita asma. Prevalensi asma menurut (WHO, 2016) memperkirakan 235 juta penduduk dunia saat ini menderita penyakit asma dan kurang terdiagnosis dengan angka kematian lebih dari 80% di negara berkembang. Di Amerika Serikat menurut *National Center Health Statistic* (NCHS) tahun 2016 prevalensi asma berdasarkan umur, jenis kelamin, dan ras berturut-turut adalah 7,4% pada dewasa, 8,6% pada anak-anak, 6,3% laki-laki, 9,0% perempuan, 7,6% ras kulit putih, dan 9,9% ras kulit hitam.

Berbagai penelitian yang dilakukan oleh organisasi kesehatan dunia (WHO) asma merupakan penyebab kematian kedelapan dari data yang ada dan memperkirakan hingga saat ini jumlah pasien asma di dunia mencapai 300 juta orang, dan diperkirakan angka ini akan terus meningkat hingga 400 juta penderita pada tahun 2025. Di Indonesia, pravelansi gejala asma melonjak dari sebesar 4,2% menjadi 5,4%, hal ini disebabkan oleh lingkungan dan udara yang tercemar, terutama di Negara berkembang yang

menjadi penyebab utamanya adalah social ekonomi.

Angka kejadian asma di Indonesia berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas tahun 2013) mencapai 4,5%. Survei Kesehatan RumahTangga tahun 2005 mencatat 225.000 orang meninggal karena asma, dan menurut Kementerian Kesehatan RI tahun 201, Penyakit asma masuk dalam sepuluh besar penyebab penyakit dan kematian di Indonesia dengan angka kematian yang disebabkan oleh penyakit asma diperkirakan akan meningkat sebesar 20% pada 10 tahun mendatang, jika tidak terkontrol dengan baik. Menurut panduan asma internasional (*Global Initiative for Asthma/GINA*) yang disebut sebagai asma terkontrol adalah asma yang menunjukkan gejala-gejala kronis termasuk munculnya gejala pada malam hari, jarang terjadi kekambuhan, tidak ada kunjungan keruanggawatdarurat, tidak ada keterbatasan aktivitas dan tidak ada efek samping penggunaan obat (Ilyas, 2010).

Asma yang tidak terkontrol dapat menyebabkan gejala bertambah berat, sehingga pasien perlu dibawa ke unit gawat darurat di rumah sakit. Pasien asma membutuhkan terapi farmakologis yang berkelanjutan sepanjang hidupnya. Terapi asma yang terus menerus tentu akan berefek buruk bagi kesehatan penderita asma. Oleh karena itu, banyak penelitian yang menemukan metode alami untuk menyembuhkan/mengurangi gejala asma sehingga efek samping yang ditimbulkan oleh terapi tersebut dapat diminimalisir. Tujuan dasar penatalaksanaan dari asma mengusahakan agar asma menjadi terkontrol yang ditandai dengan gejala yang tidak ada atau minimal, tidak ada keterbatasan aktivitas, faal paru yang normal atau mendekati normal, tidak ada penggunaan obat agonis  $\beta$ -2 atau minimal dan tidak ada kunjungan ke unit gawat darurat (Arif,2012).

Salah satu metode yang dikembangkan untuk memperbaiki cara bernafas pada penderita asma adalah

teknik olah nafas. Teknik olah nafas ini dapat berupa senam asma dan teknik pernafasan *Buteyko*. Beberapa teknik pernafasan ini tidak hanya khusus dirancang untuk penderita asma, karena sebagian dari teknik pernafasan ini dapat bermanfaat untuk berbagai penyakit lainnya. Namun demikian, ada juga teknik pernafasan yang memang khusus untuk penderita asma yaitu teknik pernafasan *Buteyko*. Sejalan dengan penelitian Juwita L, Sari IP tahun 2018, terdapat perbedaan pengontrolan asma sebelum dan sesudah pelaksanaan pernafasan *Buteyko* di wilayah Kerja Puskesmas Guguk Panjang dengan p value 0.000.

Teknik pernafasan *Buteyko* merupakan suatu rangkaian latihan pernafasan yang dilakukan secara sederhana sebagaimana penatalaksanaan asma yang bertujuan untuk mengurangi konstiksi jalan nafas dengan prinsip latihan bernafas dangkal selain itu teknik pernafasan *Buteyko* juga bertujuan untuk mengembalikan volume udara normal (Vitahealth, 2006).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hassan pada tahun 2012 menjelaskan bahwa pengaruh latihan teknik pernafasan *Buteyko* pada pasien dengan asma bronchial menunjukkan penurunan yang signifikan dalam gejala asma sehari-hari, peningkatan yang signifikan dalam PEFr, dan uji jeda pengendalian dalam kelompok intervensi, sementara ada perubahan signifikan dalam kelompok kontrol. Pemberian teknik latihan pernafasan *Buteyko* secara teratur akan memperbaiki buruknya system pernafasan pada penderita asma sehingga akan menurunkan gejala asma.

Teknik pernafasan *Buteyko* inimudah di terapkan dan tidak membutuhkan biaya yang tinggi. Jika pasien asma rutin melakukannya maka diharapkan frekuensi kekambuhan asma dapat berkurang dan pasien tidak mengalami ketergantungan konsumsi obat asma.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 20 Juni 2019

didapatkan jumlah penderita asma di PKM Semper Barat II Jakarta Tahun 2019 adalah sebanyak 12 orang. Frekuensi kekambuhan asma di PKM Semper Barat II Jakarta Tahun 2019 yang paling banyak yaitu dengan Tidak Terkontrol. Seluruh penderita asma tersebut belum pernah melakukan terapi pernafasan sebelumnya. Fenomena di atas membuat peneliti tertarik untuk memberikan Tehnik Pernafasan *Buteyko* pada penderita asma bronkial agar frekuensi kekambuhan menjadi berkurang.

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh tehnik pernafasan *Buteyko* terhadap frekuensi kekambuhan asma pada penderita asma bronkial di PKM Semper Barat II Jakarta Tahun 2019.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan eksperimental semu (*quasi experiment*). Dengan pendekatan *pre and posttest without control*. Teknik pengambilan pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *non-probability sampling* jenis *total sampling*, mengingat jumlah populasi sangat sedikit dan kurang dari 100 orang (Dharma, 2012). Didapatkan jumlah populasi sama dengan jumlah sampel sebanyak 12 responden pasien asma bronkial di PKM Semper II Jakarta Utara.

Instrument dalam penelitian ini adalah SOP dan lembar ceklis yang terdiri dari 15 pertanyaan pretest dan posttest pada variable dependen yaitu frekuensi kekambuhan asma. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa univariat untuk mengetahui variabel yang di teliti frekuensi kekambuhan asma sebelum dan sesudah dilakukan tehnik pernafasan *Buteyko*, frekuensi kekambuhan asma sebelum dan sesudah. Analisa bivariat menjelaskan Pengaruh antara variable independen yaitu tehnik pernafasan *Buteyko* dengan variable dependen yaitu frekuensi kekambuhan asma pada penderita asma

bronkhial. Uji statistic menggunakan analisis uji-t yaitu membandingkan sebelum diberikan intervensi dan sesudah diberikan intervensi, apakah berbeda atau tidak. Uji-t yang digunakan adalah uji *paired t – test* yaitu mengetahui perbedaan dari variable dependen tanpa kelompok pembanding.

## HASIL

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Kekambuhan Asma Sebelum Diberikan Intervensi Teknik Pernafasan *Buteyko*

| Kategori                | Frekuensi (f) | Presentase (%) |
|-------------------------|---------------|----------------|
| Terkontrol Baik         | 2             | 16,7           |
| Tidak Terkontrol        | 7             | 58,3           |
| Sangat Tidak Terkontrol | 3             | 25,0           |
| <b>Total</b>            | <b>12</b>     | <b>100</b>     |

Berdasarkan tabel 1 didapatkan sebagian besar (58,3%) penderita asma

### Analisa Bivariat

Table 3 Pengaruh Teknik Pernafasan *Buteyko* Terhadap Frekuensi Keambuhan Asma Pada Penderita Asma Bronkhial di PKM Semper Barat II Jakarta 2019

|                 | Mean | Std. Deviation | Min   | Max  | P value | T hitung | T table Df(11) |
|-----------------|------|----------------|-------|------|---------|----------|----------------|
| <b>Pretest</b>  | 2,08 |                |       |      |         |          |                |
| <b>Posttest</b> | 1,25 | .389           | 1,081 | .568 | 0,000   | 7,416    | 1.796          |

Berdasarkan tabel3 hasil analisa bivariat dengan menggunakan uji *paired sample t test* didapatkan hasil bahwa pengaruh teknik pernafasan *Buteyko* terhadap. Frekuensi Kekambuhan sebelum diberikan intervensi dengan jumlah sampel 12 responden (n=12) nilai mean 2,08 dan standard deviasi sebesar 389. Sedangkan sesudah diberikan intervensi Tehnik Pernafasan *Buteyko* diperoleh nilai rata – rata 1,25 dan standard deviasi sebesar 389.

Hal ini menunjukkan ada perbedaan nilai mean sebelum dan sesudah diberikan intervensi Tehnik Pernafasan *Buteyko*

bronchial memiliki frekuensi kekambuhan asma yang tidak terkontrol sebelum melakukan tehnik pernafasan *Buteyko*

Tabel 2 Frekuensi Kekambuhan Asma Sesudah Diberikan Intervensi Tehnik Pernafasan *Buteyko* di PKM Semper Barat II Jakarta

| Kategori                | Frekuensi (f) | Presentase (%) |
|-------------------------|---------------|----------------|
| Terkontrol Baik         | 9             | 75,0           |
| Tidak Terkontrol        | 3             | 25,0           |
| Sangat Tidak Terkontrol | 0             | 0,00           |
| <b>Total</b>            | <b>12</b>     | <b>100</b>     |

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan sebagian besar (75%) penderita asma bronchial memiliki frekuensi kekambuhan asma yang terkontrol baik setelah melakukan tehnik pernafasan *Buteyko*

dengan selisih 0,83. Dapat diartikan bahwa ada perbedaan sebelum dan sesudah diberikan intervensi tehnik pernafasan *Buteyko* hasil analisa dengan menggunakan uji *paired sample t test* dalam hasil P Value sebesar (0,000), T hitung sebesar (7, 416 ) > T table sebesar (1796) dan nilai p value (0,000) < *alpha* (0,05). Dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis dinyatakan H0 ditolak maka ada pengaruh setelah diberikan intervensi tehnik pernafasan *Buteyko* terhadap frekuensi kekambuhan asma. Teknik pernafasan *Buteyko* adalah sebuah teknik pernafasan yang di kembangkan oleh

Professor Konstantin Buteyko dari Rusia. Ia meyakini bahwa penyebab penyakit asma menjadi kronis karena masalah hiperventilasi yang tersembunyi, dengan program dasar dengan memperlambat frekuensi pernafasan agar menjadi normal. Program tersebut termasuk sebuah panduan untuk memperbaiki pernafasan diafragma (dada) dan belajar bernafas melalui hidung.

Tujuan pelaksanaan teknik pernapasan *Buteyko* ini adalah menggunakan serangkaian latihan bernapas secara teratur untuk memperbaiki cara bernapas penderita asma yang cenderung bernapas secara berlebihan agar dapat bernapas secara benar. Selain itu, tujuan lain dari teknik pernapasan ini adalah untuk mengembalikan volume udara yang normal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian tentang pengaruh latihan pernafasan *Buteyko* terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada penderita asma mahasiswa Negeri Yogyakarta menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan pernafasan *Buteyko* terhadap Arus Puncak Ekspirasi dengan  $p$  value  $0,000 < 0,05$  (Kurniawan, 2018)

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian tentang pengaruh senam asma Indonesia terhadap control asma pada penderita asma di balai besar kesehatan paru masyarakat Surakarta. Menunjukkan bahwa setelah dilakukan analisis *Wilcoxon signed test* didapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0.05$ ) (Awan, 2018).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian tentang latihan pernafasan *Buteyko* terhadap saturasi oksigen pada pasien asma menunjukkan bahwa latihan pernafasan *bueyko* dapat mempengaruhi peningkatan nilai saturasi oksigen pasien asma (Clouds, 2015).

## PEMBAHASAN

### 1. Frekuensi Kekambuhan Asma Sebelum Diberikan Intervensi Teknik Pernafasan *Buteyko* di PKM Semper Barat II Jakarta

Berdasarkan hasil Penelitian diatas dapat diketahui bahwa dari 12 responden sebelum diberikan intervensi Teknik

Pernafasan *Buteyko* responden sebagian besar berada dalam kategori tidak terkontrol sebanyak 7 responden (58,3%), terkontrol baik 2 responden (16,7%), dan 3 responden (25,0%) sangat tidak terkontrol.

### 2. Frekuensi Kekambuhan Asma Sesudah Diberikan Intervensi Tehnik Pernafasan *Buteyko* di PKM Semper Barat II Jakarta

Berdasarkan hasil Penelitian diatas dapat diketahui bahwa dari 12 responden sebelum diberikan intervensi Teknik Pernafasan *Buteyko* responden sebagian besar berada dalam kategori tidak terkontrol sebanyak 3 responden (25,0%), terkontrol baik 9 responden (75,0%).

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terjadi penurunan frekuensi kekambuhan asma pada penderita asma bronkhial di PKM Semper Barat II Jakarta. Pengukuran Frekuensi Kekambuhan asma bertujuan untuk apakah ada perbedaan antara hasil frekuensi kekambuhan sebelum dan sesudah dilakukannya sesi tehnik pernafasan *Buteyko* berdasarkan data hasil pengukuran frekuensi kekambuhan asma pada penderita asma bronchial sebelum melakukan tehnik pernafasan *buteyko* 11-20 termasuk dalam kategori Tidak Terkontrol dan setelah mendapatkan tehnik pernafasan *buteyko* menunjukkan penurunan menjadi 0-10 yang termasuk pada kategori terkontrol baik. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terjadi penurunan frekuensi kekambuhan asma setelah melakukan tehnik pernafasan *buteyko* di PKM Semper Barat II Jakarta (Vitahealth' 2006).Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maskhanah dkk (2019), terdapat perbedaan yang signifikan pada sebelum dan sesudah terapi *Buteyko* terhadap kekambuhan pasien asma dengan  $p$  value  $< 0.005$ .

## ANALISA BIVARIAT

Berdasarkan hasil analisa bivariat dengan uji komparasi *paired simple t test* tentang tingkat frekuensi kekambuhan asma pada penderita asma bronchial sebelum dan sesudah melakukan tehnik pernafasan *Buteyko* di PKM Semper Barat II Jakarta



dengan jumlah sampel sebanyak 12 responden (n=12) pada frekuensi kekambuhan asma didapatkan data bahwa  $T_{hitung} (7,416) > T_{table} (1,796)$  dan nilai  $P (0,000) < \text{nilai } \alpha (0,05)$  yang berarti ada perbedaan frekuensi kekambuhan asma sesudah melakukan tehnik pernaftaan *Buteyko* lebih rendah (0-10 : terkontrol baik) daripada sebelum melakukan tehnik pernafasan *Buteyko* (11-20 : tidak terkontrol).

Hasil analisa peneliti di PKM Semper Barat II Jakarta menyatakan bahwa Tehnik pernafasan *Buteyko* dapat digunakan sebagai terapi non farmakologis, tehnik Pernaftaan *Buteyko* adalah tehnik pernafasan dangkal yang mudah dilakukan, tidak memberatkan, dan dapat diterapkan pada penderita asma serta tidak memakan biaya. Tehnik pernafasan *Buteyko* juga belum pernah ada sebelumnya di PKM Semper Barat II Jakarta dengan begitu masyarakat sangat antusias dengan dilakukannya intervensi tehnik pernafasan *Buteyko*. Waktu pelaksanaan tehnik pernafasan *Buteyko* dalam penelitian ini selama 1 minggu setiap hari dilakukan 3 kali sehari selama 15-30 menit (Agustiningsih, 2007).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Ada pengaruh tehnik pernafasan *Buteyko* terhadap frekuensi kekambuhan asma pada penderita asma bronkhial di PKM Semper Barat II Jakarta. Tehnik pernafasan *Buteyko* dapat digunakan sebagai terapi non farmakologis, selain sangat mudah untuk diterapkan, biayanya juga sangat *cost-effective*.

### Saran

Penderita asma dapat lebih optimal menerapkan tehnik pernafasan *Buteyko* agar frekuensi kekambuhan asma dapat berkurang dan tidak ketergantungan obat obat asma. Berkaitan dengan hal tersebut Puskesmas disarankan dapat mengembangkan program khusus dalam meningkatkan promosi kesehatan, salah satunya memasukkan tehnik pernafasan *buteyko* sebagai terapi

alternative komplementer yang disarankan pada pasien asma yang berobat rutin ke puskesmas, sehingga frekuensi kekambuhan asma dapat ditekan dan tercapai penurunan kejadian asma bronkial di Puskesmas Semper II Jakarta Utara.

### Conflict of Interest

Penelitian ini adalah penelitian yang didanai secara mandiri oleh peneliti, tidak mendapatkan hibah penelitian dari institusi manapun atau organisasi profit lainnya. Peneliti tidak melakukan uji etik khusus dengan pertimbangan sudah melewati tahap review dari reviewer internal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningsih, Denny dkk. (2007). Latihan Pernaftaan Dengan Metode *Buteyko* Meningkatkan Nilai Force Expiratory Volume in 1 second (%FEV) Pada penderita Asma dewasa derajat persisten sedang. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 23(Yogyakarta), 52–57
- Arif, Muhammad. (2018). Pengaruh Teknik Pernaftaan *Buteyko* Terhadap Fungsi Ventilasi Oksigenasi Paru, 3(1), 45–60.
- Awan, D. (2015). Latihan Pernaftaan *Buteyko* Terhadap SaO<sub>2</sub> pada penderita Asma, 150–161
- Clouds, D. (2015). Breathing Exercises *Buteyko* Against SaO<sub>2</sub> in Asthma sufferers, 150–161.
- Dharma, K.K (2011). Metodologi Penelitian Keperawatan. Jakarta: Trans Info Media
- Ilyas M., Yunus F., W. W. (2010). Correlation Beetwen Asthma Control Test (ACT) and Spirometry as tools of assessing of controlled asthma. *J Respir Indo*, 30(4)
- Juwita L., Sary IP. (2019). Pernaftaan *Buteyko* Bermanfaat dalam Pengontrolan Asma, *REAL in Nursing Journal*, Vol. 2, No.1: 10-20
- Kurniawan, Sahuri Teguhdkk. (2018). Pengaruh senam Asma Indonesia terhadap Kontrol Asma pasca penderita Asma di Balai Besar Kesehatan Masyarakat (BBKPM) Surakarta, 18(27).

- Maskhanah, dkk. (2019). Pengaruh tehnik pernapasan Buteyko terhadap Kekambuhan Asma Bronkial. *Mahakam Nursing Journal*, vol 2, No.6, Nov.2019: 254-262
- Prastyanto, Dandy. (2016). Pengaruh Latihan Pernafasan Buteyko terhadap Arus Puncak Respirasi (APE) pada penderita Asma Mahasiswa Universitas Negri Yogyakarta
- Somantri. (2012). Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernafasan, Makassar: Salemba Medika
- .