

KHẢ NĂNG ỨC CHẾ ENZYME XANTHINE OXIDASE CỦA CAO ETHANOL CỎ XƯỚC (*Achyranthes aspera*)

Từ Văn Quyền^{1*}, Nguyễn Minh Chơn¹, Nguyễn Trọng Tuấn¹, Đái Thị Xuân Trang^{1,**}

TÓM TẮT

Xanthine oxidase là một enzyme xúc tác quá trình chuyển hóa hypoxanthine thành xanthine và chuyển hóa xanthine thành acid uric. **Mục tiêu:** nghiên cứu này nhằm xác định khả năng ức chế enzyme xanthine oxidase và tác dụng làm giảm nồng độ acid uric trong huyết thanh chuột bạch của cao ethanol Cỏ xước (*Achyranthes aspera* L.). **Phương pháp:** Cao ethanol Cỏ xước được chiết theo phương pháp ngâm với dung môi ethanol 70%. Khảo sát khả năng ức chế enzyme xanthine oxidase của cao ethanol Cỏ xước dựa vào lượng acid uric tạo thành. Nồng độ acid uric trong thí nghiệm *in vitro* và trong huyết thanh chuột được xác định bằng phương pháp đo quang phổ. **Kết quả:** cao ethanol Cỏ xước ức chế hoạt tính xanthine oxidase với $IC_{50} = 17,5 \mu\text{g/mL}$, làm giảm đáng kể nồng độ acid uric huyết thanh (186; 129,4 và 128,7 $\mu\text{mol/L}$) và giảm hoạt tính xanthine oxidase trong gan chuột tăng acid uric (2,62; 1,79 và 1,87 mM acid uric /phút/g protein) tương ứng với các liều 150; 300 và 450 mg/kg. Nồng độ acid uric trong máu và hoạt tính enzyme xanthine oxidase trong gan chuột bình thường lần lượt là 127,3 $\mu\text{mol/L}$ và 3,11 mM acid uric /phút/g protein. **Kết luận:** cao chiết cỏ xước có tác dụng ức chế hoạt tính enzym xanthine oxidase và làm giảm nồng độ acid uric huyết tương.

Từ khóa: acid uric, Cỏ xước, xanthine oxidase.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Enzyme xanthine oxidase (XO) là một phức hợp metallo-flavoenzyme xúc tác hai bước cuối trong quá trình phân giải purine, cụ thể là biến đổi hypoxanthine thành xanthine và xanthine thành acid uric. Tuy nhiên, khi lượng acid uric được tạo ra quá nhiều sẽ dẫn đến tình trạng tăng acid uric trong máu. Bệnh gout là biểu hiện lâm sàng của tình trạng tăng acid uric trong máu. Bên cạnh đó, tăng acid uric trong máu thường kèm theo tăng nguy cơ mắc các bệnh như tim mạch, sỏi thận, đái tháo đường và các hội chứng chuyển hóa khác. Ngoài ra, hoạt động của enzyme XO cũng là nguyên nhân dẫn tới sự tạo ra nhiều gốc tự do có hại cho cơ thể. Những bệnh có

liên quan đến tăng acid uric trong máu đang khá phổ biến và có chiều hướng gia tăng trên thế giới [10].

Ức chế enzyme XO là mục tiêu hàng đầu trong việc điều trị tăng acid uric máu. Hiện nay, allopurinol là thuốc ức chế enzyme XO được sử dụng để điều trị tăng acid uric trong máu. Tuy nhiên, thuốc này có không ít tác dụng phụ [5]. Chính vì thế, việc nghiên cứu để có hướng sử dụng các thảo dược có khả năng ức chế enzyme XO đồng thời khắc phục được những nhược điểm gặp phải trước đây là vấn đề rất cần thiết trong việc phòng trị tăng acid uric trong máu. Nghiên cứu được thực hiện nhằm khảo sát khả năng ức chế enzyme XO *in vitro* và tác dụng hạ acid uric huyết thanh chuột bạch của cây Cỏ xước.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Vật liệu được sử dụng trong nghiên cứu này là toàn thân cây Cỏ xước (*Achyranthes aspera* L.) được thu hái ở Bến Tre. Enzyme XO được ly trích từ sữa bò, allopurinol và

¹ Trường Đại học Cần Thơ

*Tác giả thực hiện chính:

Từ Văn Quyền

* Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Đái Thị Xuân Trang

E-mail: dtxttrang@ctu.edu.vn

Ngày nhận bài: 20/3/2019

Ngày phản biện: 10/4/2019

Ngày chấp nhận đăng: 15/6/2019

xanthine (Sigma Aldrich, Mỹ) [3]. Chuột bạch (*Mus musculus*) khỏe mạnh 10 tuần tuổi có trọng lượng trung bình 28,3 g, do viện Pasteur thành phố Hồ Chí Minh cung cấp.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

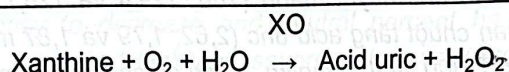
- Phương pháp điều chế cao ethanol Cỏ xước

30 kg Cỏ xước tươi được cắt nhỏ và sấy khô trong tủ sấy ở 60°C trong thời gian 96 giờ. Tiếp theo, Cỏ xước khô được xay thành bột và được sử dụng để chiết cao theo phương pháp ngâm dầm. Song song với việc chiết cao, mỗi loại cây được cân 5 g để xác

định độ ẩm theo phương pháp của Trần Hùng (2012) [4].

- Khảo sát khả năng ức chế enzyme XO của cao ethanol Cỏ xước

Khả năng ức chế enzyme XO của cao ethanol Cỏ xước được khảo sát trên đĩa 96 giếng theo phương pháp của Nguyen *et al.*, (2004) [8] có điều chỉnh nồng độ dung dịch đệm phosphate và nồng độ enzyme XO lần lượt là 0,05 M và 0,02 U/mL. Nguyên tắc của phương pháp dựa trên sự tạo thành của acid uric từ xanthine nhờ sự xúc tác của enzyme XO theo phương trình phản ứng:



Lượng acid uric tạo ra tỷ lệ thuận với hoạt tính của enzyme XO và được định lượng bằng cách đo hỗn hợp ở bước sóng 290 nm. Mẫu có chất thử được so sánh với mẫu không có chất thử để đánh giá tác dụng ức chế enzyme của chất thử.

Cao ethanol của Cỏ xước được sử dụng với các nồng độ 0; 6,25; 12,5; 18,75; 25; 50; 100; 200; 400 và 800 µg/mL. Trong đó, giá trị hoạt tính enzym XO khi sử dụng nồng độ 0 µg/mL là giá trị đối chứng.

- Đánh giá ảnh hưởng của cao ethanol Cỏ xước đến nồng độ acid uric huyết thanh trên chuột bình thường

Thí nghiệm được thực hiện theo phương pháp của Nguyễn Thùy Dương và cộng sự [1]. Chuột thí nghiệm được chia ngẫu nhiên thành 6 nhóm, mỗi nhóm 7 con:

+ Nhóm đối chứng sinh lý: chuột uống nước.

+ Nhóm uống dung môi pha thuốc là natri carboxymethyl cellulose (CMC-Na) 0,5%.

+ Nhóm đối chứng thuốc: uống allopurinol được pha trong CMC-Na 0,5% với liều 10 mg/kg.

+ Các nhóm thử: uống cao ethanol Cỏ xước được pha trong CMC-Na 0,5% với các mức liều thử 150, 300 và 450 mg/kg.

Cân 450 mg cao chiết Cỏ xước đã được đông khô cho vào ống đông, thêm dung dịch CMC-Na 0,5% vào đến vạch 10 mL, ta được dung dịch cao chiết Cỏ xước 45 mg/mL dùng trong nghiệm thức cho chuột uống cao chiết Cỏ xước với liều 450 mg/kg. Tương tự, cân 300 mg; 150 mg cao chiết Cỏ xước để pha 10 mL dung dịch cao chiết Cỏ xước trong dung dịch CMC-Na 0,5% để được các dung dịch cao chiết Cỏ xước với nồng độ lần lượt là 30 mg/mL và 15 mg/mL sử dụng trong các thí nghiệm cho chuột uống cao chiết Cỏ xước với liều tương ứng là 300 và 150 mg/kg.

Chuột được uống dung môi pha thuốc (CMC-Na 0,5%), dung dịch allopurinol hoặc dung dịch cao chiết Cỏ xước với cùng với thể tích 0,1 mL/10 g.

Việc đo nồng độ acid uric trong máu chuột được thực hiện ở Trung tâm Bảo vệ Sức khỏe Lao động và Môi trường Thành phố Cần Thơ.

- Đánh giá ảnh hưởng của cao ethanol Cỏ xước đến nồng độ acid uric huyết thanh trên chuột bị gây tăng acid uric cấp bằng kali oxonate

Thí nghiệm được thực hiện theo phương pháp của Nguyễn Thùy Dương và cộng sự [1]. Chuột thí nghiệm được chia ngẫu nhiên thành 7 nhóm, mỗi nhóm 7 con:

+ Nhóm đối chứng sinh lý: chuột uống nước.

+ Nhóm uống dung môi pha thuốc CMC-Na 0,5%.

+ Nhóm đối chứng bệnh lý: chuột uống CMC-Na 0,5%, gây tăng cấp acid uric bằng cách tiêm màng bụng hỗn dịch kali oxonate.

+ Nhóm đối chứng thuốc: chuột uống thuốc đối chiếu allopurinol được pha trong CMC-Na 0,5% liều 10 mg/kg, gây tăng cấp acid uric bằng cách tiêm màng bụng hỗn dịch kali oxonate.

+ Các nhóm thử: chuột uống cao ethanol Cỏ xước được pha trong CMC-Na 0,5% với các mức liều 150, 300, 450 mg/kg, gây tăng cấp acid uric bằng cách tiêm màng bụng hỗn dịch kali oxonate.

- Đánh giá ảnh hưởng của cao ethanol Cỏ xước đến hoạt tính enzyme xanthine oxidase gan chuột thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện theo phương pháp của Nguyễn Thùy Dương và cộng sự [1]. Nguyên tắc của phương pháp dựa trên sự tạo thành của acid uric từ xanthine nhờ sự xúc tác của enzyme XO. Lượng acid uric tạo ra tỷ lệ thuận với hoạt tính của enzyme XO và được định lượng bằng cách đo hỗn hợp ở bước sóng 290nm.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Phần mềm SPSS version 18 được sử dụng để xử lý thống kê. Số liệu được trình bày dưới dạng $X \pm SD$ (X: giá trị trung bình; SD: độ lệch chuẩn). So sánh các giá trị trung bình sử dụng kiểm định One-way ANOVA. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Kết quả chiết cao ethanol Cỏ xước

Hàm lượng nước trong cây Cỏ xước đã được xác định là 91,2%. Từ 30 kg Cỏ xước tươi, sau khi sấy 96 giờ ở 60°C thu được 2,8 kg Cỏ xước khô. Từ 2,8 kg bột Cỏ xước khô, qua quá trình ly chiết cao thu được 242 g cao tổng ethanol. Từ đó, hiệu suất chiết cao được xác định là 8,64%.

3.2. Khả năng ức chế enzyme xanthine oxidase của cao ethanol Cỏ xước

Kết quả khảo sát khả năng ức chế enzyme XO của cao ethanol Cỏ xước được trình bày trong Bảng 1. Từ kết quả khảo sát ở Bảng 3.1, phương trình đường chuẩn thể hiện sự phụ thuộc của phần trăm ức chế enzyme XO vào nồng độ cao ethanol Cỏ xước được xây dựng có dạng $y = 2,8699x - 0,22$. Từ phương trình đường thẳng $y = 2,8699x - 0,22$ suy ra được IC_{50} của cao ethanol Cỏ xước là 17,5 $\mu\text{g/mL}$, so với IC_{50} của allopurinol là 9,24 $\mu\text{g/mL}$.

Một số thực vật có tác dụng ức chế mạnh enzyme XO đã được xác định như cao chiết methanol cây Ngải cứu (*Artemisia vulgaris*), Tô mộc (*Caesalpinia sappan*), Đại bi (*Blumea balsamifera*), Cúc (*Chrysanthemum sinense*) và Chẹo chi (*Tetracera scandens*) có hoạt tính ức chế 50% enzyme XO dưới 20 $\mu\text{g/mL}$. IC_{50} của đối chứng dương allopurinol là 2,5 μM [8]. Kết quả nghiên cứu của đề tài cho thấy cây Cỏ xước cũng có tác dụng ức chế enzyme XO rất tốt ($IC_{50} = 17,5 \mu\text{g/mL}$). Đồng thời, Cỏ xước là loại thực vật quen thuộc ở Việt Nam nên việc tiếp tục nghiên cứu để có hướng sử dụng trong thực tế là rất khả thi.

3.3. Ảnh hưởng của cao ethanol Cỏ xước đến nồng độ acid uric huyết thanh trên chuột bình thường

Kết quả ở Bảng 3.2 cho thấy cao ethanol Cỏ xước ở các nồng độ 150, 300 và 450 mg/mL không có tác dụng làm hạ acid uric trong máu chuột bạch bình thường. Allopurinol ở nồng độ 10 mg/kg có tác dụng làm hạ acid uric trong máu chuột bình thường. Nghiên cứu của Nguyễn Thùy Dương và cộng sự (2011) khi cho chuột bình thường uống allopurinol 10 mg/kg và uống cao chiết cây Hy thiêm (*Siegesbeckia orientalis* L.) với các liều 300; 600; 1200 mg/kg cũng có kết quả tương tự [1].

3.4. Ảnh hưởng của cao ethanol Cỏ xước đến nồng độ acid uric huyết thanh trên chuột bị gây tăng acid uric cấp bằng kali oxonate

Kết quả ở Bảng 3.3 cho thấy cao ethanol Cỏ xước với nồng độ 300 mg/kg và 450

mg/kg có tác dụng làm giảm nồng độ acid uric trong máu chuột bệnh xuống tương đương với nồng độ acid uric trong máu chuột bình

thường. Vì vậy nồng độ cao chiết Cỏ xước 300 mg/kg được chọn để điều trị cho chuột bị tăng acid uric.

Bảng 3.1. Khả năng ức chế enzyme XO của cao ethanol Cỏ xước

Nồng độ cao chiết Cỏ xước ($\mu\text{g/mL}$)	Phần trăm ức chế (%)	Hàm lượng chất ức chế có trong cao chiết (tương đương $\mu\text{g/mL}$ allopurinol)
0	$0,0^a \pm 0,0$	$0^a \pm 0$
6,25	$14,4^f \pm 0,1$	$2,59^f \pm 0,015$
12,5	$40,3^e \pm 1,3$	$7,43^e \pm 0,243$
18,75	$53,4^d \pm 0,681$	$9,9^d \pm 0,125$
25	$70,2^c \pm 1,68$	$13^c \pm 0,312$
50	$80^b \pm 0,902$	$14,8^b \pm 0,17$
100	$90,6^a \pm 2,35$	$16,8^a \pm 0,441$
200	$89,5^a \pm 1,18$	$16,6^a \pm 0,225$
400	$88,7^a \pm 0,917$	$16,5^a \pm 0,168$
800	$89,8^a \pm 0,462$	$16,7^a \pm 0,087$

Ghi chú: Kiểm định One-way ANOVA theo cột, hai giá trị có ký hiệu theo sau khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

Bảng 3.2. Nồng độ acid uric huyết thanh trên chuột bình thường uống các dung dịch thử

Nhóm nghiên cứu	Nồng độ acid uric ($\mu\text{mol/L}$)
Chuột bình thường uống nước	$126,3^a \pm 11,6$
Chuột bình thường uống CMC_Na 0,5%	$129,7^a \pm 42,1$
Chuột bình thường uống allopurinol 10 mg/kg	$6^b \pm 3,85$
Chuột bình thường uống cao ethanol Cỏ xước 150 mg/kg	$128,3^a \pm 32,5$
Chuột bình thường uống cao ethanol Cỏ xước 300 mg/kg	$125,4^a \pm 33,3$
Chuột bình thường uống cao ethanol Cỏ xước 450 mg/kg	$131,3^a \pm 43,4$

Ghi chú: Kiểm định One-way ANOVA theo cột, hai giá trị có ký hiệu theo sau khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.3. Nồng độ acid uric trong máu chuột bị gây tăng acid uric

Nhóm nghiên cứu	Nồng độ acid uric ($\mu\text{mol/L}$)	Tỉ lệ giảm acid uric huyết thanh so với chuột bệnh (%)
Chuột bình thường uống nước	$127,3^c \pm 38,4$	-
Chuột bình thường uống CMC_Na 0,5%	$128,3^c \pm 31,9$	-
Chuột bệnh tăng acid uric	$261,9^a \pm 78,2$	-
Chuột bệnh uống allopurinol 10 mg/kg	$42,3^d \pm 19,1$	83,8
Chuột bệnh uống cao chiết Cỏ xước 150 mg/kg	$186^b \pm 2,1$	29
Chuột bệnh uống cao chiết Cỏ xước 300 mg/kg	$129,4^c \pm 15,2$	50,6
Chuột bệnh uống cao chiết Cỏ xước 450 mg/kg	$128,7^c \pm 31,9$	50,9

Ghi chú: Kiểm định One-way ANOVA theo cột, hai giá trị có ký hiệu theo sau khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.4. Hoạt tính riêng của enzyme XO được ly trích từ gan chuột ở các nghiệm thức

Nhóm nghiên cứu	Hoạt tính riêng (mM acid uric /phút/g protein)	Tỉ lệ enzyme XO bị ức chế (%)
Chuột bình thường uống nước (đối chứng)	3,11 ^a ±0,033	-
Chuột bình thường uống CMC_Na 0,5%	3,06 ^a ±0,077	-
Chuột bệnh	3,14 ^a ±0,052	-
Chuột bệnh uống allopurinol	0,843 ^d ±0,115	72,9
Chuột bệnh uống cao ethanol Cỏ xước 150 mg/kg	2,62 ^b ±0,084	15,8
Chuột bệnh uống cao ethanol Cỏ xước 300 mg/kg	1,79 ^c ±0,127	42,4
Chuột bệnh uống cao ethanol Cỏ xước 450 mg/kg	1,87 ^c ±0,075	39,8

Ghi chú: Kiểm định One-way ANOVA theo cột, hai giá trị có ký hiệu theo sau khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Trong cây Cỏ xước có chứa các chất thuộc nhóm flavonoid, đặc biệt là có chứa quercetin [2, 9]. Nhiều hợp chất thuộc nhóm flavonoid trong đó có quercetin có tác dụng ức chế enzyme XO khá tốt [7]. Vì vậy, cao chiết Cỏ xước có tác dụng ức chế enzyme XO là điều hợp lý.

3.5. Ảnh hưởng của cao ethanol Cỏ xước đến hoạt tính enzyme xanthine oxidase gan chuột thí nghiệm

Bảng 3.4 cho thấy cao ethanol Cỏ xước với liều 150 mg/kg, 300 mg/kg và 450 mg/kg có tác dụng ức chế enzyme XO gan chuột với tỉ lệ lần lượt là 15,8%, 42,4% và 39,8%. Ở nghiệm thức chuột bệnh uống allopurinol 10 mg/kg, tỉ lệ enzyme XO bị ức chế 72,9%.

Kết quả nghiên cứu của đề tài tương đồng với kết quả nghiên cứu của Le *et al.* (2017). Nhóm nghiên cứu của Le (2017) đã cho thấy chuột uống allopurinol 10 mg/kg, cao chiết lá Đại bì *Blumea balsamifera* với nồng độ 2,5 g/kg thì tỉ lệ enzyme XO gan bị ức chế lần lượt là 73,2% và 26,8% [6].

4. KẾT LUẬN

Cao chiết ethanol Cỏ xước ức chế enzyme XO với IC_{50} là 17,5 μ g/mL. Cao chiết ethanol Cỏ xước với liều 150; 300 và 450 mg/kg không ảnh hưởng đến nồng độ acid uric trên chuột bình thường. Cao chiết ethanol Cỏ xước với liều 300 và 450 mg/kg có tác dụng ức chế enzyme XO gan chuột bị tăng acid uric máu và có tác dụng làm hạ nồng độ acid uric huyết thanh chuột về mức bình thường, trong

khi allopurinol liều 10 mg/kg có tác dụng làm hạ acid uric huyết thanh chuột xuống dưới mức chuột bình thường.

Lời cảm ơn

Chúng tôi gửi lời cảm ơn tới các bạn đồng nghiệp ở tỉnh Bến Tre, đơn vị phối hợp ở viện Pasteur (TP Hồ Chí Minh), các cộng sự ở Trung tâm Bảo vệ Sức khỏe TP Cần Thơ

Khuyến nghị

Cần tiếp tục nghiên cứu tác dụng hạ acid uric của cao chiết Cỏ xước trên người để có thể sử dụng Cỏ xước trong điều trị cho các bệnh nhân có nồng độ acid uric trong máu cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thùy Dương, Nguyễn Minh Khôi, Hoàng Thị Kim Huyền và cs (2011), Nghiên cứu tác dụng hạ acid uric huyết thanh của hy thiêm trên mô hình gây tăng cấp acid uric bằng kali oxonate. Tạp chí Dược liệu, tập 16 số 1 + 2: 79 – 82.
2. Tôn Nữ Liên Hương, Trần Đình Luận, Nguyễn Minh Hiền (2012), Kết quả nghiên cứu thành phần hóa học của thân cây cỏ xước (*Achyranthes Aspera* L.). Tạp chí khoa học trường Đại học Cần Thơ, 21a: 114-118.
3. Từ Văn Quyền, Nguyễn Minh Chơn, Đái Thị Xuân Trang (2018), phân lập và khảo sát điều kiện tối ưu cho hoạt động của enzyme xanthine oxidase từ sữa bò.

- Tạp chí khoa học trường Đại học Cần Thơ, tập 54, số 3B: 59-66.
4. **Trần Hùng (2012)**, Phương pháp nghiên cứu dược liệu. Trường Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh. Trang 105–127.
 5. **Boyer TD, Sun N, Reynolds T (1977)**, Allopurinol-hypersensitivity vasculitis and liver damage. *Western J. Med.* 126: pp 143-147.
 6. **Le LNT, Bui TD, Tran GTL et al. (2017)**, Inhibitor xanthine oxidase of extract *Blumea balsamifera* L.(DC) leaves (Asteraceae). *European journal of research in medical sciences*, 5: 16-23.
 7. **Nagao A, Seki M, Kobayashi H (1999)**, Inhibition of Xanthine Oxidase by Flavonoids, *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 63: 1787-1790.
 8. **Nguyen TTM, Awale S, Tezuka Y et al. (2004)**, Xanthine oxidase inhibitory activity of Vietnamese Medicinal Plants. *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 27: 1414-1421.
 9. **Sharma V, Chaudhary U, Singh R et al. (2013)**, *Achyranthes Aspera*: Phytochemical Estimation. *American Journal of PharmTech Research*, 3: 242 -251.
 10. **Weaver AL (2008)**, Epidemiology of gout. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 5: S9-S12.

SUMMARY

ACTIVITY XANTHINE OXIDASE INHIBITION OF ETHANOLIC EXTRACT FROM *Achyranthes aspera* L.

Tu Van Quyen, Nguyen Minh Chon, Nguyen Trong Tuan, Dai Thi Xuan Trang

Can Tho University

*Xanthine oxidase is an enzyme responsible for catalyzing the oxidation of hypoxanthine to xanthine and of xanthine to formation of uric acid. Objective: This study aimed to identify the xanthine oxidase inhibitors and decrease of serum uric acid levels from extract ethanol *Achyranthes aspera* in hyperuricaemic. *Achyranthes aspera* extract were prepared by maceration method in ethanol 70%. The xanthine oxidase inhibitory activity of extract ethanol *Achyranthes aspera* was determined by the level of uric acid formed. Methods: The concentration of uric acid was determined by Spectrophotometer method. Results: methanol extract of *Achyranthes aspera* have shown promising inhibited xanthine oxidase activity with $IC_{50} = 17.5 \mu\text{g/mL}$, significant decreased in the serum urate level (186; 129.4 and 128.7 $\mu\text{mol/L}$), and reduced of xanthine oxidase activities in the mouse liver (2.62; 1.79 and 1.87 mM acid uric /min/g protein) at dosage 1.25 and 2.5/kg wb, respectively. Conclusion: *Achyranthes aspera* extract inhibits xanthine oxidase activity and decreases the plasma uric acid concentration.*

Key words: *Achyranthes aspera*, uric acid, xanthine oxidase